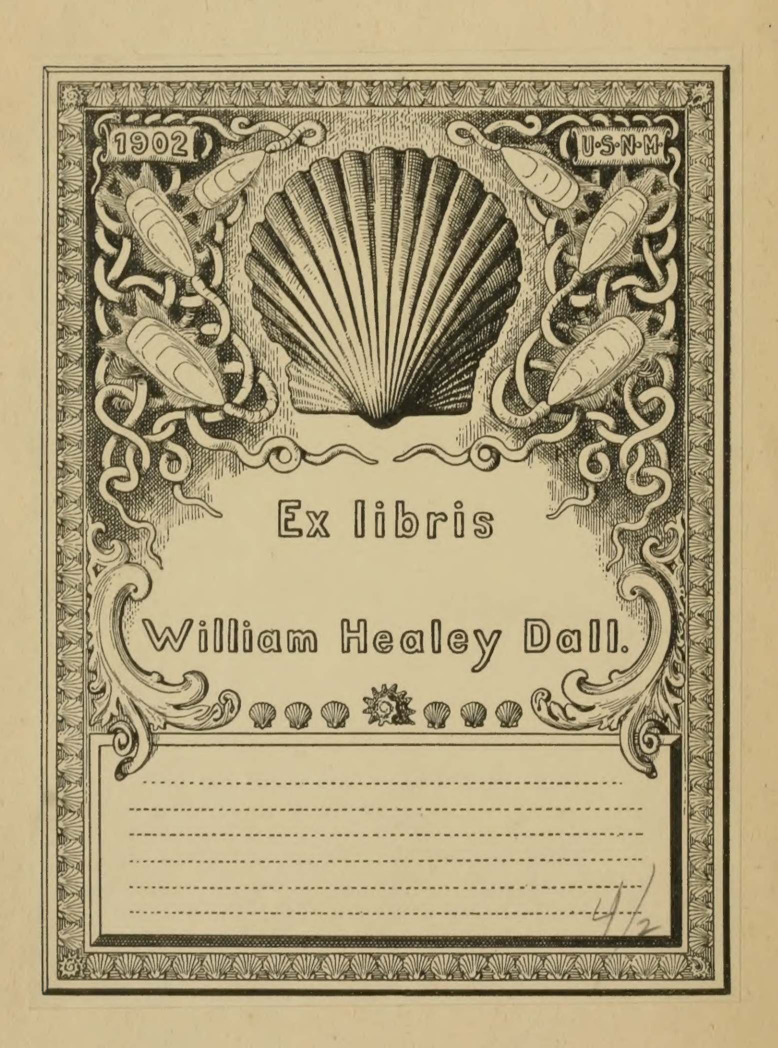
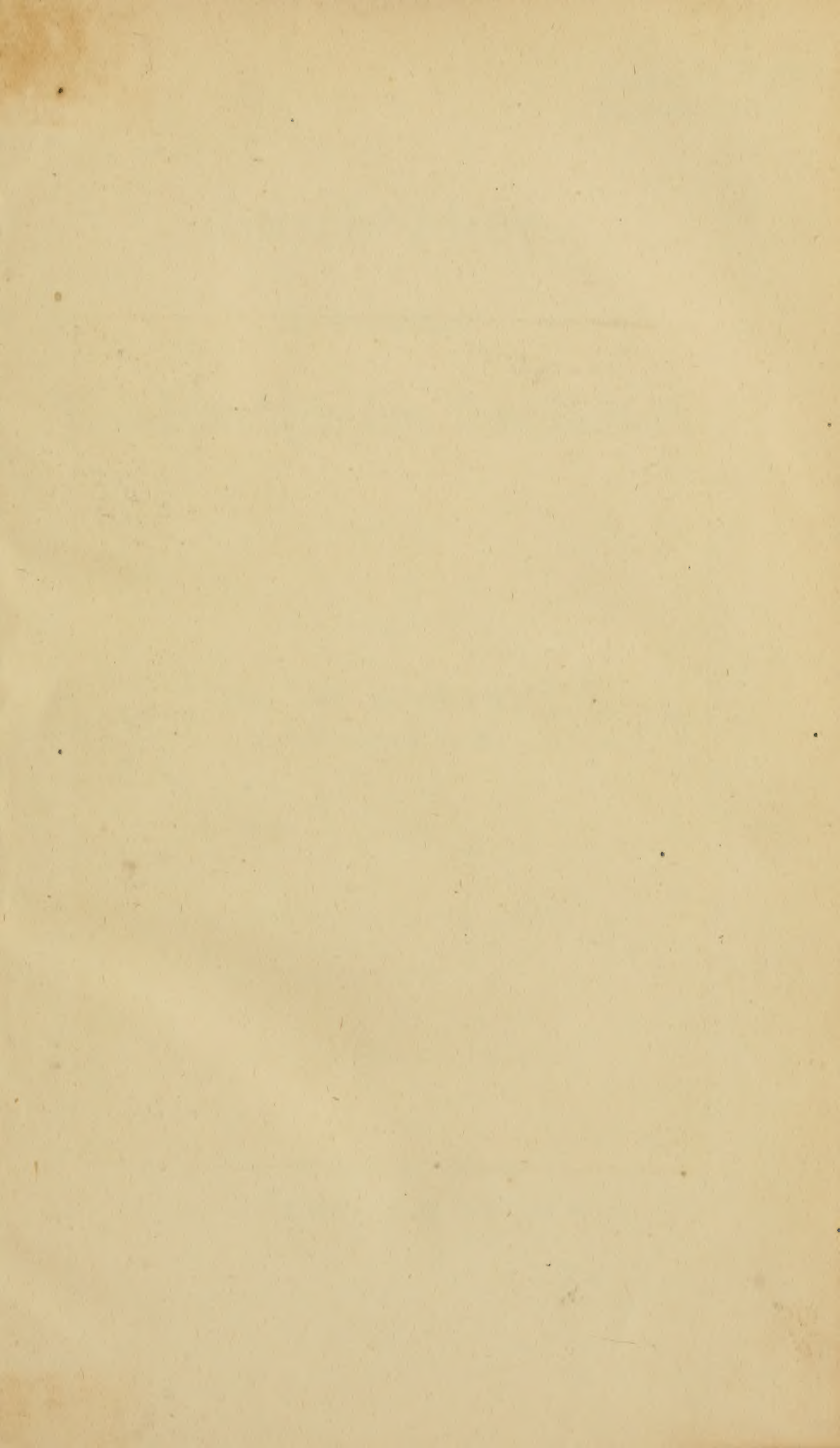
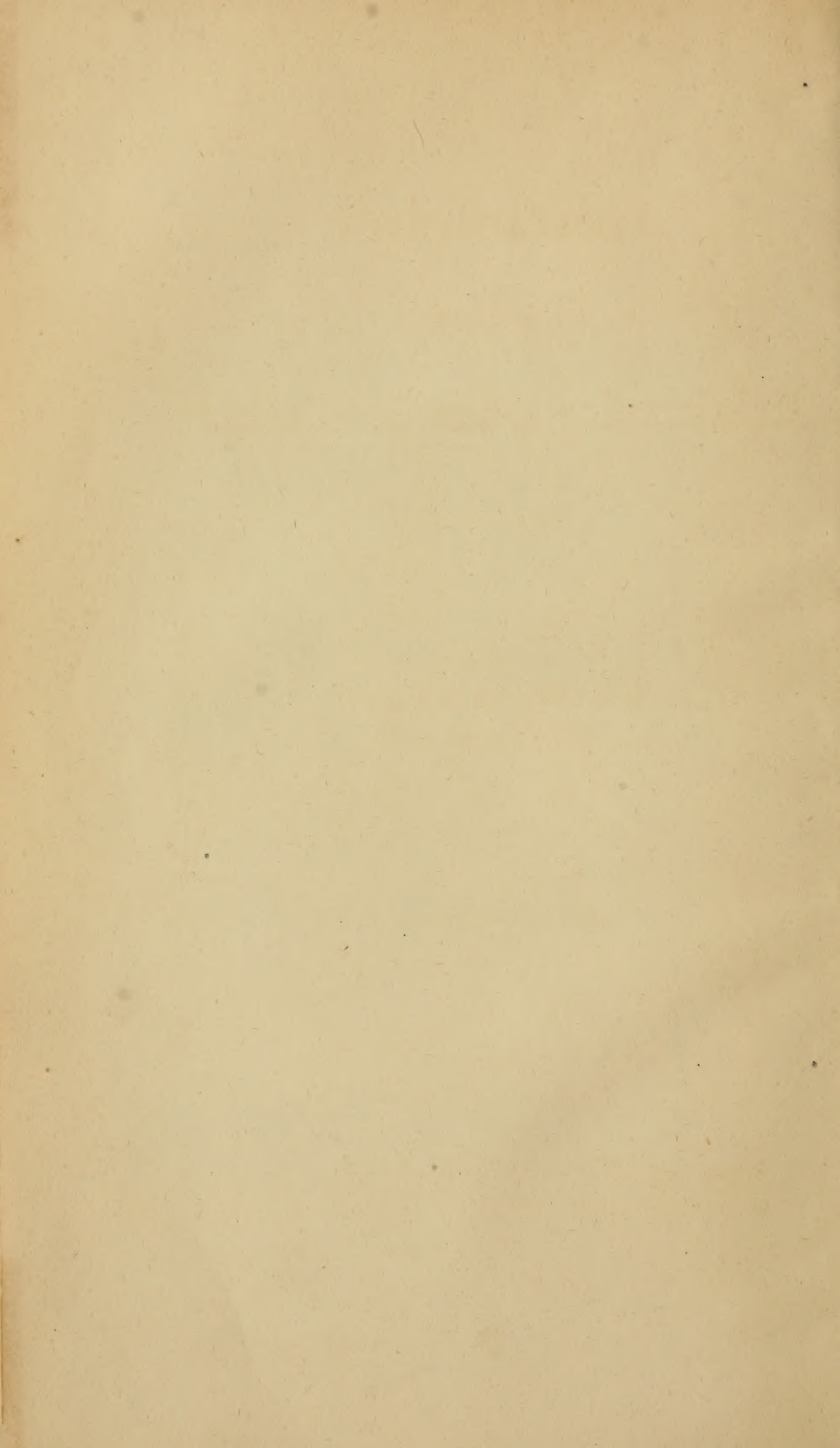



1902
U·S·N·M
Ex libris
William Healey Dall.
4/2





Jahrbücher

der Deutschen

Malakozoologischen Gesellschaft

Redigirt

von

Dr. W. Kobelt
in Schwanheim a. M.

Zwölfter Jahrgang 1885.

Frankfurt am Main.
Verlag von MORITZ DIESTERWEG.

Pertransibunt multi, sed augebitur scientia.

Druck von Kumpf & Reis in Frankfurt a. M.

Inhalt.

Register.

(Die nur mit Namen aufgeführten Arten werden im Register nicht genannt; die *cursiv* gedruckten Arten sind von Diagnosen oder Abbildungen begleitet).



Ueber Vaginula-Arten
im British Museum (Natural-History) in London.

Von

D. F. Heynemann.

Mit Tafel 1 und 2.

Während eines mehrwöchigen Aufenthaltes in London verschaffte mir kürzlich die Güte des Herrn Edgar A. Smith die Gelegenheit, im Britischen Museum sämmtliche Land-Nacktschnecken einer Durchsicht zu unterwerfen. Die Sammlung ist reichhaltig, besonders an exotischen Arten, und die Gattung *Vaginula* bot mir deshalb eine willkommene Veranlassung zum Versuch, einen Ueberblick zu gewinnen über die Kennzeichen, mittelst welcher man in der noch so sehr schwierigen Artunterscheidung in dieser Gattung etwas gefördert werden könnte.

Es fehlt in den über fünfzig Beschreibungen von Arten an einer einheitlichen Beschreibungsweise und das ist es, was die Artunterscheidung, selbst bei dem reichhaltigen Londoner Material, so schwierig und unsicher macht. In vielen Diagnosen, selbst wenn sie nur kurz sind, bestehen auch die Kennzeichen mehrfach nur aus Gattungscharakteren und scheidet man sie aus, so bleibt äusserst wenig, was die Art mit Bestimmtheit wieder erkennen liesse. Figuren sind selten mitgegeben und auch diese reichen selten aus, ich erinnere nur an die Férussac'schen Kopien der van Hasselt'schen Originale.

Nun glaube ich gefunden zu haben, dass die Färbung des Mantels für die Speziesbeschreibung ausserordentlich wichtig ist, ein Kennzeichen, welches freilich wiederum im

Stich lässt, wo so häufig eine mangelhafte Erhaltung von Spirituspräparaten die Farbe, weil sie entweder ganz verblichen oder vollständig einfarbig dunkelbraun geworden ist, absolut nicht mehr unterscheiden lässt, aber sonst durch seine Mannichfaltigkeit vor anderen in die Augen fällt. Der Mantel ist entweder einfarbig, von verschiedenen Farben, oder gefleckt, die Flecken sind gross oder klein, einzeln oder in Gruppen, bilden Streifen, in der Mitte des Rückens, an den Kanten u. dgl. mehr, man stellt also dieses Kennzeichen der Färbung des Mantels wohl am besten voran. Dann dürfte die Körperform und die Beschaffenheit der Oberfläche in Betracht kommen, und zwar um deswillen erst in zweiter Reihe, weil durch den Alkohol daran häufig mehr verändert wird, als an der Farbe. Die Bezeichnungen »flach, gewölbt u. s. w.,« von Spiritusexemplaren genommen, die doch selten unten flach sind, können auf lebende Thiere nicht rückbezogen werden, weil diese unzweifelhaft stets mit der ganzen Unterseite des Körpers und nicht allein mit der Sohle flach auf dem Boden aufliegen (siehe beispielsweise Fig. 3 c. u. d. *Etudes de quelques Mollusques etc. par* A. Humbert in *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève* 1864 XVII.), wodurch die Wölbung der oberen oder unteren Körperhälften eine vollständig andere sein muss; und die Beschaffenheit der Haut, der Tuberkeln, Warzen, Runzeln, Poren, Luftlöcherreihen (Miller) weicht an den getödteten Thieren der nämlichen Spezies nach meiner Erfahrung sehr häufig ab, Höcker und gekörnelte Rückenkiele können verschwinden. Was die Sohle betrifft, so heisst es von ihr in weitaus den meisten Diagnosen, dass sie blass (von der Schneckenfleischfarbe), schmal und quergestreift sei und fast nie ein Wort mehr. Aber so sind sie ja alle, natürlich schmal, d. h. schmäler als die Unterseite des Körpers, aber in welchem Verhältniss zur ganzen Körperbreite bleibt ungewiss. Ihre Beschaffenheit ist, so weit mein jetziges Ver-

mögen, ihre Eigenheiten zu erkennen, reicht, derart wenig verschieden, dass sie bis auf einige besondere Bildungen und mit Ausnahme ihrer relativen Breite, d. h. durch mm im Verhältniss zur ganzen Körperbreite ausgedrückt, kaum zur Artunterscheidung zu verwenden ist, und von den Körperöffnungen lässt sich fast nur die weibliche Genitalöffnung benutzen, denn die anderen, so auch die Afteröffnung über oder neben dem Sohlenende, habe ich, wo sie zu sehen waren, so zu sagen überall an der nämlichen Stelle und selten von abweichender Beschaffenheit gefunden. Die weibliche Genitalöffnung ist zwar auch stets in der rechten unteren Mantelseite; da sie aber ihre Stelle hier je nach Art (oder vielleicht Gruppe?) wechselt, in der Mitte, etwas vor oder hinter der Mitte der Körperlänge, vom Sohlenrand entfernt oder ihm genähert, so genügen manchmal wenige Worte (oder noch besser Maasse) zur unentbehrlichen, aber ausreichend deutlichen Angabe. Die Körperlänge und Breite ist fast überall in mm angegeben, die Sohlenbreite fast nie. Sie sollte den Beschreibungen nie fehlen, da sie sehr wechselnd ist. Mit fortschreitender Artenvermehrung wird es sich herausstellen, dass noch weitere Vermessungen (wie der rechten und der linken unteren Mantelbreiten, die nicht gleich sind) und noch weit exaktere Angaben nöthig sind als seither und als ich selbst und andere jetzt noch in Anwendung bringen.

Es ist mir unter Voranstellung der Mantelfärbung gelungen, eine Anzahl der Arten zu identificiren und dasselbe Schema habe ich den Versuch gemacht, bei der Beschreibung einiger anderen, die mir unbeschrieben schienen, zur Anwendung zu bringen; Gattungskennzeichen sind dabei ausser Berücksichtigung gelassen. Freilich ist trotz solcher Beschreibungsweise eine Figur in Farben, selbstverständlich, wenn sie typisch ist, was man jedoch so leicht nicht erreicht, eine unerlässliche Nothwendigkeit. Wenn dagegen

nicht gefehlt worden wäre, müssten wir in unserer Kenntniss über diese so artenreiche und weitverbreitete Gattung, die wohl mit der Zeit in distinkte Gruppen zerfallen wird, vorgeschrittener sein. Meiner Arbeit habe ich einen grösseren Werth dadurch geben können, dass ich Zeit fand, die Thiere abzubilden.

Im Laufe meiner Untersuchungen ist mir jedoch auf der anderen Seite auch klar geworden, dass wir in Benutzung der Färbung zur Abgränzung nicht zu weit gehen dürfen. Allerdings ist bei den Vaginula-Arten der Begriff von Artberechtigung ein ebenso willkürlicher wie anderwärts. Man wird indessen künftig mehr berücksichtigen, wie gar sehr die Farbe in der Haut der Weichthiere variabel ist, (ich erinnere nur an die Untersuchungen von Dr. Simroth) und dann geneigter sein, einige jetzt durch die Färbung unterschiedene Vaginula-Arten als zusammengehörig zu betrachten. So z. B. finde ich für *occidentalis* Guilding, welche ich nun von verschiedenen Punkten West-Indiens kenne, die auf der unteren Mantelseite befindlichen zerstreuten dunklen Punkte charakteristisch und würde daher *olivacea* Stearns, die sich fast nur durch die dunklere Oberseite unterscheidet, mit ihr vereinigen. *Floridana* Binney dagegen ist eine von ihr zu trennende Spezies, denn sie hat die Flecken auf der unteren Mantelseite nicht, dafür über dem Rücken eine helle Mittellinie, welche *occidentalis* und *olivacea* im ausgewachsenen Zustand meistens zu fehlen scheint. So wäre es ferner nicht unmöglich, dass *maculata* Templeton sich als der historische Typus einer ganzen Gruppe in einander übergehenden Arten, aller dieser grau oben und unten gefleckten, mit heller Mittellinie und hellen Mantelkanten, herausstellt, die aus dem nämlichen Verbreitungsgebiet herkommen. Schon Smith gibt bei Beschreibung seiner *Rodericensis* (Transactions of Venus Expedition, Zoology of Rodriguez. Mollusca p. 10. Taf. 51. Fig. 4.) an, dass der

nächste Verwandte *maculata* sei. Der Mangel der helleren Mittellinie lässt freilich die Figur der *Rodericensis* leicht von derjenigen von *maculata* unterscheiden, doch zeigen sich bei einigen der Originale (wie ja auch Smith bemerkt) Spuren derselben, wie sie wiederum bei Individuen von *maculata* aus Ceylon und offenbar vom nämlichen Fundorte theils deutlich ist, theils fast verschwindet.

Der Ansammlung von mehr Material zum Vergleich, welches, trotz seiner Häufigkeit an den Wohnorten, in den Sammlungen noch so spärlich ist, und der Beobachtung an lebenden Thieren muss die Entscheidung solcher Fragen vorbehalten bleiben.

Hier folgt nun die Beschreibung der von mir für neu gehaltenen Arten. Die Fühler habe ich selten und selten deutlich gesehen und wusste darüber wenig zu sagen. Die Mundtheile (Kiefer und Radula) habe ich von keiner untersucht; es ist mir, obgleich ich bei den zehn bis zwölf Arten, die ich früher untersuchte, einige kleine Unterschiede glaube gefunden zu haben, etwas zweifelhaft, dass die Artabgränzung viel von einer nur stückweise anzustellenden anatomischen Untersuchung profitiren könnte. Bei der Beschreibung des Körpers gebe ich immer erst an, welche Form er im Längendurchschnitt und dann welche er im Querdurchschnitt angenommen hat. Dies ist jedoch nur ein schwacher Anhalt für die Wiedererkennung, denn der plötzlich oder nur allmälich eingetretene Tod beim Fang, oder selbst der gerade statthabende Zustand geringerer oder grösserer Ausdehnung bei demselben, sodann die Stärke der wasserentziehenden zum Tödten verwendeten Flüssigkeit und andere Ursachen mehr, wirken so auf die allgemeine Körperform ein, dass bei einer Anzahl am nämlichen Fundort eingesammelter Exemplare die merkwürdigsten Verschiedenheiten vorkommen können.

Vaginula fusca n. sp.

Taf. 1. Fig. 1. 2 u. 3.

Mantel lederfarbig, oben dunkler als unten, oben mit kleinen und grösseren, fast schwarzen Flecken, die nach der Kopfseite seltener und heller sind, nach hinten häufiger und dunkler, am häufigsten, ehe der Mantel an der Kante umbiegt und über die Mitte des Rückens, wo sie zwei schmale Streifen darstellen, die eine hellere Linie von der Grundfarbe zwischen sich frei lassen. Diese zwei dunkle Rückenstreifen trennen sich nahe am Kopf und verlaufen schräg nach vorn; nach dem Schwanzende zu verlieren sie an Deutlichkeit. Die Unterseite des Mantels ist ungefleckt.

Körper kaum gebogen, über den Rücken schwach gewölbt, unten massig. Die Kante abgestumpft. Ueber die Mitte der Sohle eine nicht ganz bis zum Kopf laufende feine Rinne.

Der Mantel hat sehr stark namentlich auf der Oberseite die von vielen Arten bekannten, vielleicht allen eigenen, punktförmigen, nicht zusammenhängenden Vertiefungen (Poren) (Fig. 3. etwas vergrössert), aber keine Höcker.

Genitalöffnung ziemlich hinter der Mitte, und etwas von dem Sohlenrand entfernt, doch nicht über $^1/_3$ der unteren Mantelbreite.

Maasse. Länge 65, Breite 26, Sohlenbreite 15 mm.

Vaterland. Rio Janeiro (1 Stück im British Museum).

Ich kann kaum einen einzigen Anhaltspunkt finden, diese Art mit *Langsdorfi* Fér. zu vergleichen, wenn es nicht der ist, dass von Martens eine Anzahl in Porto Alegre von Hensel gesammelte Stücke, die auch die punktförmigen Vertiefungen in der Mantelhaut haben, dahin am geeignetsten zu stellen geglaubt hat, weil sie besser zu *Langsdorfi* als zu *Taunaysi*, den beiden einzigen durch Férussac bekannt

gemachten Arten passten. Färbung, Formen und Maasse der *fusca* weichen aber von denjenigen von *Langsdorfi* von Martens ganz wesentlich ab.

Vaginula nigra n. sp.

Taf. 1. Fig. 4 und 5.

Mantel schwarz, unterhalb der Kante etwas heller. Sohle hellgraugelblich. Fühler schwarz.

Körper kaum gebogen, über den Rücken stark gewölbt, unten etwas flacher, Kante sehr stumpf, so dass der Körper fast rund aussieht. Die Sohle mit einer feinen Rinne über die Mitte, jedoch nicht überall deutlich. Der schwarze Mantel fast glatt und glänzend.

Genitalöffnung vor der Mitte, vom Sohlenrand entfernt, jedoch nicht bis zur Hälfte.

Maasse. Länge 60, Breite 19, Sohlenbreite 11 mm.

Vaterland. Chili (British Museum).

Der glatte und fast glänzende Zustand der schwarzen Mantelhaut ist möglicher Weise nicht normal, sondern eher eine Folge der Konservirung. Dann wäre die nächststehende Art *Gayi* Fischer (Valdivia, Chili), doch kann ich bei der Kürze der davon gegebenen Beschreibung, dem Mangel einer Figur und den abweichenden Maassen mich nicht entschliessen, meine Art damit zu identificiren.

Vaginula maura n. sp.

Taf. 1. Fig. 6. und 7.

Mantel oben einfarbig mattschwarz, unten dunkelgraugelb, an der Mantelkante etwas dunkler; Sohle etwas heller; Fühler, die oberen röthlich-grau, die unteren dunkelgrau.

Körper kaum gebogen, über den Rücken etwas gewölbt, unten ebenso, Mantelkante vorspringend, Haut fast

glatt, jedoch nicht glänzend, mit sehr kleinen punktförmigen Vertiefungen, die nur bei Vergrösserung sichtbar werden.

Genitalöffnung ziemlich hinter der Mitte, und fast in der Mitte zwischen Sohlenrand und Mantelkante.

Maasse. Länge 70, Breite 23, Sohlenbreite 11 mm.

Vaterland. Delagoa Bay, Südost - Afrika. (1 Stück im British Museum).

Diese Art ist eine nahe Verwandte von *natalensis v. Rapp* von welcher sie sich besonders durch die Farbe unterscheidet.

Vaginula picta n. sp.

Taf. 1. Fig. 8 und 9.

Mantel röthlichlederfarbig, oben dunkler als unten, oben mit braunen, oft kreisförmig um die Erhöhungen in flachen Rinnen verlaufenden Strichen, die vier undeutliche Streifen bilden, wovon zwei über die Mitte eine helle Linie der Grundfarbe und die anderen an den Seiten die helle Mantelkante frei lassen. Oberfühler blaugrau.

Körper gestreckt, oben etwas gewölbt, unten mehr flach; Mantelkante geschwollen. Sohle am Kopfende breiter als hinten. Haut glatt, mit breiten, flachen, weichen meist kreisrunden Erhöhungen.

Genitalöffnung kaum hinter der Mitte, näher der Sohle.

Maasse. Länge 35, Breite 13, Sohlenbreite 6 mm.

Vaterland. Insel Anjouan, Komoren. (1 Stück im British Museum).

Von *comorensis* ist diese Art nicht sehr verschieden, doch dürfte sie sich bei mehr Material leichter von ihr trennen lassen, besonders durch die Farbe, die Beschaffenheit der Haut, die Lage der Genitalöffnung und anderes.

Vaginula grossa n. sp.

Taf. 2. Fig. 1.

Mantel durchaus grünlichgelbgrau (einige grössere rostfarbene Stellen auf der linken Oberseite des grössten Stückes scheinen mir nicht gerade zur normalen Färbung zugehören.) Tuberkeln auf hinterem Körper mehrfach heller, als die Grundfarbe.

Körper ziemlich gebogen, über den Rücken stark gewölbt; Kante deutlich, hinten fast scharf. Der Mantel ist oben und unten mit ziemlich gleich grossen, entweder einzelnen, oder in Gruppen stehenden, ganze Stellen bedeckenden Tuberkeln besetzt. Wo sie ganze Stellen bedecken, stellen sie eine stark chagrinirte Haut dar, die einzelnen dagegen sind sehr bemerklich durch ihre Höhe, ihre runde Form und am Schwanzende durch die etwas hellere Farbe.

Genitalöffnung in der Mitte, näher der Sohle.

Maasse (des grössten). Länge 80, Breite 25, Sohlenbreite 8 mm.

Vaterland. Insel Anjouan, Komoren. (3 Stück, 1 grosses, 1 halbgrosses und 1 kleines, im British Museum.)

Im Jahrbuch III. S. 250 in »Conchylien von den Comoren« berichtet E. von Martens von zwei Vaginula-Arten, die der Reisende J. M. Hildebrandt auf Anjouan gesammelt, von welchen eine bis 112 mill. lang sei. Es steht zu vermuthen, dass grossa eine der beiden Arten ist und wohl die 112 mill. lang werdende.

Vaginula bicolor n. sp.

Taf. 2. Fig. 2.

Mantel oben bräunlich-dunkelaschgrau, mit wenigen, entfernt stehenden, runden, noch dunkleren Punkten; unten einfarbig beinahe schwarz. Sohle wie der Rücken. Fühler dunkelblaugrau.

Körper stark gebogen, stark gewölbt über den Rücken unten flach. Kante sehr deutlich, doch etwas abgestumpft. Haut ohne Höckerchen, aber rauh.

Genitalöffnung in der Mitte, und in der Mitte zwischen Sohlenrand und Kante.

Maasse. Länge 70, Breite 26, Sohlenbreite 10 mm.

Vaterland. Seychellen. (In Mehrzahl im British Museum.)

Diese Art unterscheidet sich sehr von *Seychellensis* Fischer, die ich zu sehen noch keine Gelegenheit hatte, nicht nur durch die Grösse, was ich nicht sehr in Anschlag bringen dürfte, sondern auch durch die allgemeine Körperform, die dunklen Flecken, die nicht in Reihen stehen, die schwarze Mantelunterseite, die glatte Oberfläche der Haut, ohne Tuberkeln u. s. w.

Vaginula flava n. sp.

Taf. 2. Fig. 3.

Mantel hell bis lebhaft ledergelb, oben mit ganz feinen Punkten, die in Gruppen bei einander stehen, mehr am Kopf und in der Mitte des Rückens, wo sie eine Linie frei lassen, unten mit nur sehr wenigen und einzelnstehenden dunklen Punkten. Sohle hellgraugelb. Oberfühler grau.

Körper wenig gebogen, über den Rücken schwach gewölbt, unten ebenso, Mantelkante sehr heraustretend. Haut glatt.

Genitalöffnung vor der Mitte, ein wenig dem Sohlenrand näher.

Maasse. Länge 53, Breite 25, Sohlenbreite 5 mm.

Vaterland. Borneo. Insel Nias, Westküste von Sumatra (je 1 Stück im British Museum.)

Ich benutze diese Gelegenheit, die Beschreibung und Abbildung einer Art zu geben, die zwar bereits bekannt ist, aber nach einem jungen nur 41 mm langen und nicht

gut erhaltenen Thiere beschrieben und damals nicht abgebildet wurde. Das ist *tuberculosa* von Martens. Mal. Blätt. 1868 p. 174.

Die Art befindet sich auch mehrfach im British Museum, die Exemplare sind aber bei weitem nicht so gross (das grösste ist 85 mm lang) als diejenigen, welche Herr von Ihering kürzlich herübersandte. Ich besitze von ihm Exemplare, die alle bis jetzt von ihm herübergesandten an Grösse übertreffen.

Vaginula tuberculosa von Martens.

Taf. 2. Fig. 4.

Mantel oben aschgrau mit zwei fast den dritten Theil der Körperbreite einnehmenden schwärzlichen Seitenstreifen an den Mantelkanten hin, die nach der Mitte des Rückens zu dunkler werden und da mit einem ziemlich dunklen Saume abschliessen. Ehe sie das Kopfende erreichen, verlieren sie sich allmälich und auf der rechten Seite ist bei allen Exemplaren immer an der nämlichen Stelle, ungefähr ein Viertel der Körperlänge vom Kopfende entfernt, eine nach der Seite der rechten Mantelkante gehende Ausbuchtung. Auf der Mitte des Rückens bleibt also eine unfern vom Kopfende ein Drittel der Körperbreite einnehmende, dann die beschriebene Bucht zeigende, nachher über die mittlere Körperpartie mit der Körperbreite an Breite zunehmende, vor dem Schwanzende aber spitz zulaufende helle Zone frei, die längs des dunklen Saumes der Seitenstreifen gar nicht, sonst aber nur wenig dunklere verschwommene Flecken hat, so dass zwei helle hinten sich vereinigende Rückenlinien entstehen. Unterhalb der Mantelkante ist der Mantel und zwar mehr nach dem Schwanzende etwas dunkler, die Sohle aber nicht.

Obere Körperseite flach, untere massig, Schwanzende mehr gestutzt als Kopfende. Der Mantel (wie schon von Martens beschreibt) mit deutlichen runden Erhabenheiten, etwa um das Doppelte ihres Durchmessers von einander entfernt, zwischen welchen die Haut chagrinirt ist, punktförmige Vertiefungen unter der Lupe zeigt.

Genitalöffnung ein wenig vor der Mitte, dem Sohlenrand genähert.

Maasse. Länge 100, Breite 40, Sohlenbreite 18 mm (das lebende Thier misst bis 120 mm.)

Fundort. Taquara, Urwald, sehr selten.

Von Jhering hielt die Art für solea d'Orbigny und in der That, er könnte wohl damit Recht behalten. Wenn wir die Figuren auf Taf. XXI. in d'Orbigny's Voyage de l'Amerique méridionale V. Mollusques mit der unsrigen vergleichen, so finden wir allerdings, dass die beiden dunklen Seitenstreifen, statt sich nach dem Kopfende zu zu verlieren, sich bei d'Orbigny im Gegentheil da zu einem rund um das Kopfende gehenden dunkeln Rand vereinigen und auch der rechte Streifen nicht die auffallende bis jetzt noch nirgends erwähnte Ausbuchtung hat, dies kann aber möglicher Weise auf der Fantasie des Zeichners beruhen, dem vielleicht die Unregelmässigkeit als individuell vorgekommen und es als Pflicht erschienen sein mag, eine Korrektur vorzunehmen. Wenn die Originale noch vorhanden wären, liesse sich der Zweifel leicht entscheiden. Das von d'Orbigny abgebildete Thier ist nach dem Leben gemacht, fast 140 mm lang und mir fällt es bei der Betrachtung gar nicht schwer, an die Identität zu glauben, zumal auch die Beschreibung sonst vortrefflich passt. Unter allen Umständen sind *tuberculosa* und *solea* Schwestern. Noch habe ich zu bemerken, dass in der von Martens'schen Beschreibung allerdings keine Erwähnung der auffallenden Zeichnung geschieht. Durch eine

Arbeit von Hesse über Vaginula, welche den Malak. Blättern zum Abdruck übergeben ist, wird man aber ersehen, dass von Martens von den Exemplaren, welche von Ihering früher sandte, mit dem Berliner verglichen und beide identisch gefunden hat.

Unter den Kleinodien der Sammlung befinden sich auch 2 Flaschen mit der Etikette: *prismatica* Tapperone-Canefri; die eine mit 2 Exemplaren nennt als Fundort: Jslands of Torres Straits, New Guinea, die andere mit einem: Huon Gulf, New Guinea.

Diese eigenthümliche Art hat Tapperone - Canefri beschrieben in Fauna malacologica delle Nuova Guinea e delle isole adiacente p. 207 Taf. XI. Fig. 6. 7. 8. als »? *Veronicella prismatica*« nach einem einzigen ihm zugekommenen Stück, welches also auf seine anatomischen Verhältnisse nicht geprüft werden konnte, sonst hätten sie nach seiner Ansicht wohl zur Aufstellung eines neuen Genus geführt, in dem dann *Vaginulus trigonus* Semper von den Philippinen (nur abgebildet, ohne Beschreibung) enthalten gewesen wäre. Die Kennzeichen sind etwa folgende: Körper prismatisch, vorn und hinten spitz, die Oberseite durch einen schneidenden Kiel in zwei Hälften getheilt, Mantelkanten ebenfalls scharf, der ganze Mantel mit Tuberkeln besetzt, auf hellem Grund mit kleinen unregelmässigen, schwärzlichen Flecken. Länge 38, Breite 4 mm.

Tapperone-Canefri hat übersehen, dass die nämliche Art schon früher beschrieben worden ist, von Souleyet in Voyage de la Bonite, Zoologie, tome 2. p. 496 und abgebildet auf Planche 28. Fig. 4—7. nach lebendem Thier, gefunden in Wäldern in der Umgebung von Touranne, Cochinchina als: *Vaginulus Tourannensis*, und eine andere ähnliche von mir als: *australis* 1876 im Journal des Museum Godeffroy p. 159 von Queensland. Wir haben es

also mit wohl höchst seltenen, aber ziemlich weit verbreiteten Arten zu thun.

Das lebende Thier der *Tourannensis* war 65 mm lang und 9 mm breit. Die Sohlenbreite ist 4 bis 5 mm in der Mitte. Die Färbung ist rothgelb als Grundfarbe, auf welcher zu beiden Seiten des Rückenkieles graue bis schwärzliche Flecken stehen, die nach den Mantelkanten hin halbwegs heller werden und aufhören. Mein Exemplar der *australis* aus Museum Godeffroy war 40 mm lang. Die Exemplare der *prismatica* des British Museum sind

von Jslands of Torres Straits

37 mm lang 8 mm breit bei 1 mm Sohlenbreite
35 » » 6 » » » 1 » »

vom Huon Gulf

39 mm lang 8 mm breit bei einer Sohlenbreite von 5 mm am Kopfe, 2 mm am Schwanzende, was wesentlich abweicht. Auch sieht man bei diesem keine Tuberkeln. Dennoch scheint es keine andere Spezies zu sein, da in der Färbung sonst kaum ein Unterschied ist.

Ueber die Körperöffnungen fehlt auch in Voyage de la Bonite eine Angabe, doch sieht man eine Afteröffnung auf der Figur von der Unterseite an der nämlichen Stelle, rechts vom Sohlenende, wo sie bei Vaginula liegt (an den Lond'ner Exemplaren habe ich keine Afteröffnung finden können), und sonderbarer Weise bemerke ich einen dunklen Punkt auf der rechten unteren Körperseite ganz am Sohlenrand unfern vom Kopf, genau wo ich in der Rinne zwischen Sohle und Mantel an dem Exemplar vom Huon Gulf eine Oeffnung vermuthe.

Stoliczka meldet von Penang eine Vaginula, die sehr mit Tourannensis übereinstimme, (Journal of Asiatic Society of Bengal vol. 42), und die er später beschreiben werde. Ich konnte die Beschreibung nicht finden, jedoch in der Lond'ner Sammlung eine mit *pulverulenta* Benson von

Penang bezeichnete Art, die viel grösser ist, kaum eine Mantelkante hat, also jetzt nicht prismatisch ist, sonst aber stark gekielt und mit Tuberkeln besetzt ist und auch in der Zeichnung dem *Tourannensis*-Typus ähnelt.

Ich weiss nicht, ob die von Stoliczka erwähnte Art = *pulverulenta* Benson ist, aber dass die scharf gekielten und prismatischen einen von Vaginula etwas abweichenden Typus darstellen, vermuthe mit Stoliczka und Tapperone auch ich, und das wird sich vielleicht bestätigen, sobald hinreichend Material vorhanden ist, die anatomische Untersuchung zu machen.

Nicht versäumen wollte ich zu bemerken, dass die Darstellung der Fühler, welche Tapparone gibt, eine irrige ist, denn die unteren sind, wie es der Gattung Vaginula zukommt, und wie es von Souleyet getreu wiedergegeben ist, zweilappig.

Es gibt in London, ausser den bis jetzt erwähnten, verschiedene Stücke mehr aus der Gattung Vaginula, die ich weder mit beschriebenen identificiren konnte, noch neu beschreiben wollte, weil zum Theil die wenig auffallende Zeichnung oder Form einzelner Exemplare, zum Theil ihr Zustand eine gute Beschreibung mir nicht als zulässig erscheinen liess; eine Monographie der Gattung thut wirklich noth.

Nicht wenig überrascht war ich, noch das Original zu *Veronicellus laevis* Blainville zu finden, welches in Férussac's Histoire naturelle Planche 7. Fig. 6 und 7. (aber die Lage der Genitalöffnung falsch) abgebildet ist, von welcher Art man seither annahm, das Vaterland sei unbekannt, denn p. 82 sagt Férussac: »L'on ne sait rien sur ses moeurs, ses habitudes, ni même sur sa patrie.« Nun steht aber auf der Etikette (ausser Museum Sloane) als Fundort: Jamaica. Man kann an diesem Präparate, welches bleich wie Elfenbein ist, nicht die Spur mehr von Zeichnung erkennen, aber

Form, Vaterland und alles sonst lassen vermuthen, dass es zu *occidentalis* Guilding gehört. Es war aber wohl schon in ähnlichem Zustande, als Blainville es untersuchte und bei der Unmöglichkeit die Art jetzt noch zu bestimmen, rathe ich nicht, laevis als die ältere Bezeichnung für occidentalis einzuführen, sondern die Spezies, deren Vaterland wenigstens jetzt nicht mehr unbekannt ist, lieber fallen zu lassen, wenn auch wahrscheinlich das Prioritätsrecht dadurch verletzt wird. Ob man aber fortfahren darf, Vaginula, dem Gattungsnamen, die Priorität zu geben, nachdem ich constatiren konnte, dass Blainville's Figur keine andere Gattung betrifft, das ist nun von Neuem die Frage. Man sollte diese Frage aber nun nicht mehr stellen.

(Auch die Originale zu Blainville's *Limax megaspidus* Férussac Taf. 6. Fig. 4. und *Limacellus latescens* Férussac Taf. 7. Fig. 1. sind noch vorhanden, ebenfalls vollständig weich und ausgebleicht. *Limax megaspidus* ist irgend ein gewöhnlicher Limax, den einer nähern Untersuchung zu unterwerfen ich nicht für nöthig hielt, und *Limacellus latescens* ein Arion! Was Férussac veranlasst hat, für Limacellus latescens das Vaterland mit: »les Antilles?« anzugeben, während er in der Einleitung doch sagt, dass im British Museum keine Notiz darüber existire, was ich bestätigen kann, ist mir ganz unerklärlich. Es ist schade, dass auf beide Stücke so viel Zeit und Papier verschwendet worden ist. Möchten hiermit alle Erörterungen über diese beiden Blainville'schen Spezies abgeschlossen sein!)

Sachsenhausen, October 1884.

Ueber Chlamydephorus Binney.

Von
D. F. Heynemann.

Taf. 2. Fig. 5, 6 u. 7.

In seiner Arbeit: »On the jaw and lingual dentition of certain terrestrial Mollusks« in Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Cambridge, Dec. 1879 p. 331 gibt W. G. Binney eine Diagnose dieser merkwürdigen Gattung, welche in deutscher Uebersetzung wie folgt lautet:

«Thier limaciform; Mantel den ganzen Körper bedeckend, mit einer Oeffnung auf dem Mittelpunkt des Rückens nah am Schwanz, an derselben Stelle eine subhexagonale, feste, innere Schale einschliessend; keine Schwanzpore; Fusssohle distinct?; äusserliche Absonderungs-, Athmungs- und Genitalöffnungen? je zwei obere und untere Fühler; kein Kiefer; Zungenzähne wie bei Glandina, in Sparrenordnung, spitzig.

Aus den darauf folgenden Bemerkungen geht u. a. hervor, dass das einzige Individium von J. S. Gibbons — nach welchem die Art auch *Gibbonsi* getauft wurde — in der Natal Colonie, Afrika, in Ungeni Valley und zwar in einem Gehölz unter einem Steine gefunden und an Binney gesandt worden war, der aber wegen dem getrockneten Zustand über keine anderen anatomischen Verhältnisse als die in der Diagnose angegebenen aufklären konnte. Binney vermuthet, dass die Oeffnung auf der Mitte des Rückens als After- und Athemloch diene; wo die Genitalöffnung liege, könne er nicht finden. Die Art, wie der Mantel den ganzen Körper bedecke, könne nur mit der Bildung bei *Tebennophorus*, *Vaginula* und anderen hieher gehörenden Gattungen verglichen werden; die neue sei aber durch näher bezeichnete Merkmale unterschieden. Zugleich gibt er die von Gibbons erhaltene Beschreibung des lebenden Thieres,

eine Konturzeichnung desselben und Figuren der Zungenzähne.

In dem »Appendix« zu dieser Arbeit p. 358 wiederholt Binney die Gattungsdiagnose wie folgt: Thier limaxförmig, subcylindrisch, vorn spitz zulaufend; Fühler einfach? Mantel den ganzen Rücken bedeckend, mit einer Oeffnung auf seiner Oberseite, nah am Schwanz, mit strahliger Körnelung, und nah an derselben Stelle eine Schale einschliessend; längliche Furchen über dem Fussrand, die sich über einer Schwanzpore vereinigen; Sohle distinct? als äusserliche Athem- und Afteröffnung die Oeffnung auf dem Rücken? Genitalöffnung oder Oeffnungen? u. s. w.

Das einzige Exemplar wird aufbewahrt in der Sammlung der Philadelphia Academy of Natural Sciences.

Das British Museum besitzt ebenfalls ein einziges Stück dieser interessanten Nacktschnecke, Fundort: Cape Colony, in wohl erhaltenem Zustand, welches ich äusserlich untersuchen und auch genau abbilden konnte. Da Binney's Figur nur eine flüchtige Konturzeichnung ohne Farbe ist, so gebe ich hier die Darstellung nach dem Spiritusexemplar mit seiner Färbung, die genau mit der von Gibbons (l. c.) geschilderten übereinstimmt, so dass nun durch meine Figur Binney's Arbeit wesentlich vervollständigt wird.

Auch ich bin nicht im Stande gewesen, mir über die anatomischen Verhältnisse weiteren Aufschluss zu verschaffen, da ich ja nicht einmal zu der inneren Schale gelangen konnte, was wünschenswerth gewesen wäre, da Binney dieselbe nicht unverletzt, sondern in Stückchen zerbrochen vorfand. Indessen lenke ich die Aufmerksamkeit auf den neben dem rechten Oberfühler gezeichneten dunkleren Punkt. Der Analogie nach zu schliessen, liegt hier die vereinigte Oeffnung für die männlichen und weiblichen Genitalien.

Ein Widerspruch in den beiden Binney'schen Diagnosen ist gleichfalls durch meine Figur gelöst. Während nämlich in der ersten steht: »no caudal mucus pore«, heisst es in der zweiten (von den Furchen:) »meeting over a caudal mucus pore«. Das letztere ist nicht richtig, eine Schwanzpore ist nicht vorhanden.

Was mich aber hauptsächlich veranlasst hat, über dieses merkwürdige Thier zu berichten, von dem ich, im Grunde genommen, nicht einmal so viel als Binney zu sagen vermag, ist die Frage, ob die Ansicht: der Mantel bedecke den ganzen Körper, wirklich die richtige ist. Mir scheint es durchaus nicht, sondern ich möchte im Gegentheil die Behauptung aufstellen, dass gar kein Mantel vorhanden oder derselbe bis zum Nichterkennen in der Rückenöffnung verschwunden ist. Eine solche Körnelung eines Mantels, wie sie aus meiner Figur ersichtlich ist, hat man ähnlich noch nicht beobachtet; sie ist offenbar die Körnelung, wie wir sie von dem vom Mantel entblössten Körper kennen. Dass Fühler und die Mundöffnung auf und in der Mantelhaut stehen, ist nicht anzunehmen, es wäre zu ungewöhnlich; während nichts besonderes an ihrer Stellung zu finden ist, wenn wir die Abwesenheit des Mantels annehmen.

Dann springt uns sofort die nahe Verwandtschaft mit Testacella in die Augen, die gemeinsame allgemeine Gestalt (s. Fig. von Gibbons), die gemeinsame Lage der Genital-, Athem- und Afteröffnung, die ähnliche strahlige Körnelung um diese Körperöffnung herum, die ähnliche Runzelung über die Länge des Rückens (s. Figur von Gibbons und seine Beschreibung: Dorsum finely sulcato-striate from head to orifice. A row of small regular tubercles runs along medial line from head to prominence), die Seltenheit des Vorkommens, die wohl in der gemeinsamen unterirdischen Lebensweise begründet ist, und dergl. mehr.

Findet meine Behauptung Anklang, so schlage ich meinem Freunde Binney vor, seinen Gattungsnamen in

Apera

(von a = alpha priv. und pera = Mantelsack) umzuwandeln und das Genus, mit seiner bis jetzt einzigen Art: Apera Gibbonsi, zu Anfang der Testacellidae zu stellen.

Sachsenhausen, October 1884.

Erklärung der Figuren.

Tafel 2 Figur 5. Original-Grösse und Farbe.
6. Doppelte Grösse.
7. Schwanzende von oben, vergrössert.

Die Mollusken-Fauna der „Hohen-Tátra“
und über einige Vorkommnisse der nördlichen Karpathen.

Von
Julius Hazay.

Mächtig und prächtig, gleich einem Riesen-Dom, erhebt sich plötzlich aus dem breiten Poprádthale himmelhoch als Kernpunkt der nördlichen Karpathen Ungarns die »hohe Tátra«, unter welcher Benennung jener hervorragendste höchste Gebirgsstock der Karpathen bezeichnet wird, dessen Massiv aus Granitgestein besteht, im Westen und Osten mit den Kalkalpen abschliesst und eine Längenerstreckung von 3 Meilen Luftlinie hat.

Während die Nordseite der »hohen Tátra« in allmählig abnehmenden Vorgebirgen langsam zur Tiefebene Galiziens absteigt, überrascht die Schroffheit der Südseite. — Aus anfangs sanft ansteigendem und dann immer mehr steiler emporklimmendem Waldkranze erheben sich plötzlich kühn aufsteigende kahle Gipfelpyramiden; der nackte Granit, welcher sonst sanfte Bergrücken und Kuppen bildet, nimmt

hier einen wildromantischen Charakter an, der sich in unzählbaren bizarren Spitzen, schroffen Felsengraten, engen Klüften und zerrissenen Thälern offenbart.

Die Waldung besteht aus Nadelholz, beginnt in einer Seehöhe von 700 m und steigt im geschlossenen Bestande bis zu 1400 m. Der vorherrschende Baum auf Granit ist die rothe Tanne, Fichte, Abies excelsa; in dem Kalkgebirge aber die Weisstanne, Abies alba. Die Krummholzregion tritt auf in dichten Massen von 1450 m bis zu 1700 m Seehöhe, steigt jedoch auch bis 1920 m. Höher herrscht der nackte Fels, kolossales Trümmergestein mit in Klüften und Abgründen verborgenem ewigem Schnee. Die Tátra erreicht in der Gerlsdorfer Spitze mit 2662 m. die höchste Seehöhe.

Das Massiv der hohen Tátra besteht, wie schon erwähnt, aus Granit, welcher nur hie und da durch wenig mächtige Lager von mitunter Granaten führendem Gneis und Glimmerschiefer unterbrochen ist. Den Granitstock umlagern rother Sandstein, Kösener Schichten, Quarzite, Aptychenkalk, oberer Triaskalk, Dolomite und bunter Keupermergel.

Staunenerregend ist der Wasserreichthum; 112 Seen, vom Volke »Meeraugen« genannt, lagern in der »hohen Tátra«, von welchen 74 auf die Südseite entfallen, welche jedoch in zoologischer Beziehung nicht erforscht sind. — Unzählige Quellen, Bächlein und Bäche berieseln die Lehnen und Thäler, welche in den Niederungen bis zu einer beträchtlichen Höhe eine bunte grossartige Pflanzenvegetation überwuchert.

Einem ehrenden Auftrage der Ung. Akad. der Wissenschaften freudig Folge leistend, erforschte ich im Vorjahre unsere kleine Alpenwelt: die »hohe Tatra«. Das Resultat dieser wie auch anderer in früheren Jahren unternommenen wissenschaftlichen Excursionen nach Nord-Ungarn, vereint mit diesbezüglichen Mittheilungen einiger Fachgenossen, ist bereits in einer von der Ung. Akademie herausgegebenen

kleineren Arbeit unter dem Titel: »Die Molluskenfauna der nördlichen Karpathen und ihrer Umgebung, mit besonderer Berücksichtigung der Vorkommnisse der »hohen Tatra« veröffentlicht. Nachdem jedoch diese in ungarischer Sprache verfasste Arbeit nicht jedem sich hiefür Interessirenden zugänglich sein dürfte, will ich hier kurz speciell die Vorkommnisse der »hohen Tátra« behandeln und nebenbei über Einiges der nördlichen Karpathengegend berichten.

Die »hohe Tátra« ist nicht besonders artenreich; der Granitstock derselben ist sogar als Arten- und Individuenarm zu bezeichnen, sehr wenige Gehäuse- und Nacktschnecken-Arten finden sich vor. Letztere sind aber bedeutend zahlreicher und in schönerer Entwickelung anzutreffen als die Gehäuseschnecken. — In den Kalkalpen kommen mehr Arten und diese in schönerer Entwickelung, auch in grösserer Individuenanzahl vor. Wir finden dieselben jedoch nicht oben auf den prachtvollen Felsengruppen; alle Anstrengungen, mühevollen Ausflüge zu vielverheissenden Felsenzügen waren resultatlos, nur in der unteren Waldregion, an den geschützten Stellen sind unsere Thiere anzutreffen. — Besonders reichhaltig ist das östlich gelegene Kotlinathal und seine Umgebung; mit Ausnahme einiger Arten habe ich hier beisammen Alles angetroffen, was anderswo in der Tátra während vieler mühevollen Wanderungen hie und da vereinzelt aufzufinden war.

Die »hohe Tátra« beherbergt 66 Arten, darunter eine neue, ferner 19 Varietäten, darunter 9, welche als Arten gehalten werden, und 3 neue Varietäten, zusammen 85 Arten und Varietäten, namentlich:

Daudebardia rufa, Férussac. Am Höhlenberg und bei Podspady.

Limax cinereo-niger, Wolf. Beim Bade Schmecks, im Kotlinathal, bei Podspady und Javořina.

Limax unicolor, Heynemann. In der Bélaer und Landoker Waldung.

Limax arborum var. Carpaticus m.

Animal gracile, marmoratum vel obscure maculatum; carina alta et pallida, utrinque fusco-fasciata et annulis sparsa; solca albescenti.

Im Kotlina-Thal, beim Bade Schmecks, im Kohlbacher und Felkaer Thal.

Frauenfeldia) Schwabii*, Heynemann. Häufig überall in der Waldung der Tátra. — Zumeist lichtblau bis schwarzblau, seltener grünlich gefärbt. Erreicht hier nicht jene Grösse und Farbenmannigfaltigkeit wie in dem Eperjes-Tokayer Trachytgebirge.

Arion fuscus, Müller. Bei Schmecks, im Kohlbacher-, Felkaer- und Kotlina-Thal; nördlicherseits bei Podspady und im Bialka-Thal aufwärts bis ober den Fischsee.

Arion fuscus var. Bourguignati Mab. Im Kotlina-Thal.

Arion hortensis, Férussac. Im Kotlina-Thal.

Vitrina pellucida, Müller. Im Kotlina-Thal und in der angrenzenden Waldung.

Diese Art erscheint hier in einer benachtheiligten Entwickelung, durch die eigenthümlichen Verhältnisse der Oertlichkeit beeinflusst. — Die Gehäuse sind sehr klein; die Anwachsstreifen derselben deutlich und dicht, so dass dieselben nicht hell durchsichtig sind. Diese Umstände allein können mich nicht bewegen, dieses Vorkommen unter einen andern Namen abzutrennen, um so mehr, als ich an günstigeren Oertlichkeiten auch schöner entwickelte kaum unterscheidbare Formen vorgefunden.

Vitrina diaphana, Draparnaud. Bei Schmecks, im Kohlbacher-Thal und in der Waldung der Kalkgebirge sehr häufig.

---

*) In den Mal. Blätt. N. Folge Band VII 1884 habe ich die wesentlichen anatomischen Unterschiede klargelegt, welche mich veranlassten, diese Art generisch zu trennen.

Vitrina brevis, Férussac. In der Waldung bei Podspady und Landok.

Hyalina glabra, Studer. Im Kotlina-Thal, überhaupt häufig in der Waldung der Kalkalpen.

Sie erreicht in der Tátra nur einen Durchmesser von 12–13 mm, während dieselbe in der Szádelöer Felsenschlucht 15—16 mm im Durchmesser erlangt. Das Gehäuse jener ist jedoch kompakter, durch die Anhäufung der Anwachsstreifen, welcher Umstand ebenso wie bei der hierortigen Vitrina pellucida eine Streifung der Gehäuse verursacht. Aus biologischen Rücksichten jedoch finde ich mich nicht veranlasst, dieselbe als *var. striaria*, Westerlund zu unterscheiden.

In meiner erwähnten ungarischen Arbeit wurde diese Art aus dem Subgenus *Euhyalina* Albers ausgeschieden und einem neuen Subgenus *Gemma* unterstellt, weil die Zungenbewaffnung dieser Art*) in der bedeutenden Anzahl der Zähne einer Querreihe, in ihrer Anreihung und Gestaltung mehr und erheblichere Verschiedenheiten aufweisst gegenüber

*) Der Mittelzahn ist halb so gross als die Nebenzähne, derselbe hat gleich an der Basis 3 kurze Spitzen, von welchen die mittlere etwas weiter hervorragt.

Wie bekannt, trägt bei den Arten des erwähnten Subgenus die Basis des Mittelzahnes die mittlere Spitze auf einem verlängerten Stiel. Eine Ausnahme macht hievon nur *Hyal. Villae*, welche alle drei Spitzen neben einander auf gleichförmig verlängerten Stielen trägt. Herrn Schepmann dürfte daher auch nicht die Radula von *Hyal. Villae*, sondern die einer jungen *Hyal. Draparnaldi* vorgelegen sein, denn auch die Seitenzähne jener Art sind anders beschaffen.

Dann folgen 4 zierliche Nebenzähne, deren Basis nach vorn eine und nach hinten 1—2 Zacken hat; die auf schlankem Stiel ruhende Mittelspitze besitzt noch eine nach vorn gerichtete scharfe Seitenspitze. Der fünfte Nebenzahn ist ein Uebergangszahn mit vorn eingeschnittener Scheide, worauf dann 20—23 Sichelzähne folgen. Es ergeben sich daher für dieselbe 52–58 Längsreihen und 50—60 Querreihen.

Hyalina cellaria und verwandten Arten, als diese gegenüber der *Hyalina nitens* und Verwandten des Subgenus *Polita* Albers.

Hyalina cellaria var. alliaria, Millet. Im Kotlina-Thal und überall in der niederen Waldung der Kalkalpen, bei Rox, Késmark, Javorina, Podspady. — Dieselbe erreicht einen Durchmesser von 13 mm.

Die typische *cellaria* zeigt sich in Ungarn nur in der Berggegend und auf der angrenzenden Ebene; im Gebirgsland hingegen ist allein die enger gewundene knoblauchduftende *alliaria* vorzufinden. Dieselbe zeigt denselben Unterschied in der Entwickelung gegenüber der typischen Form von *cellaria* wie andere Gebirgsvorkommnisse gewisser Arten zu denjenigen der Ebene. Die Radula ist so übereinstimmend beschaffen, dass über die Identität gar kein Zweifel obwalten kann. Der famose Duft allein, welcher gewiss einer besonderen Gebirgskost zuzuschreiben ist, dürfte doch nicht als besonderer Artcharakter ernstlich aufzufassen sein!

Aus Deutschland erhielt ich Gehäuse in angegebener Grösse als *Hyal. cellaria* und jüngere kleinere Exemplare als *Hyal. alliaria;* aus Süd-Russland hieher gehörende Formen, als *Hyal. diaphanella* Kryn.

Hyalina nitens, Michaud. Im Kotlina-Thal und Umgebung, in der Waldung bei Schmecks, Felka, Rox und Késmark; nördlicherseits im Rostoka- und Bialka-Thale.

Hyalina pura und *radiatula* Alder sollen nach Ullepitsch, Dr. Böttgers Bestimmungen gemäss ebenfalls in der Tátra vorkommen; das was ich jedoch im Felkaer »Tátra Museum«, wo Herr Ullepitsch seine Funde hinterlegt hat, unter diesem Namen angetroffen habe, konnte ich einestheils von jungen Gehäusen von *Hyal. nitens*, anderntheils von *Zonitoides nitida* nicht unterscheiden. Möglich, dass Herrn Böttger etwas anderes vorgelegen hat. Diese 2 Arten habe ich bisher in Ungarn nicht beobachtet: vorgefundene ähnliche Gehäuse-

formen waren immer auf den Jugendzustand einer oder der anderen Art zurückzuführen. — Die Untersuchung der Radula von zahlreichen anderwärtig erhaltenen Thieren, hat mich über eine Artberechtigung völlig in Zweifel versetzt.

Hyalina crystallina var. subrimata, Reinhardt. Im Kotlina- und Kohlbacher-Thal, sowie auch in der Waldung um Podspady.

Hyalina diaphana, Studer. In der Bélaer-Landocker Waldung, im Kotlina-Thal, bei Schmecks und nördlicherseits im Bialka-Thal.

Hyalina fulva, Müller. Sehr vereinzelt in der Waldung bei Rox, Késmark, Schmecks, im Kotlina- und Bialka-Thal, auch noch in und ober der Krumholzregion anzutreffen.

Zonitoides nitida, Müller. In der unteren Waldung auf Wiesen, bei Quellen und Bächlein überall.

Ein albines Exemplar besitze ich aus Trencsin-Teplicz.

Patula ruderata, Studer. In der Waldung der Kalkalpen überall häufig, bei Schmecks und im Kohlbacher-, Felkaer-Thal, im Zdjárer Pass; nördlicherseits bei Javorina, Podspady, Rostoka und Bialka-Thal.

Patula rotundata, Müller. In den Liptauer Kalkalpen.

Patula rupestris, Draparnaud. In den Bélaer, Landoker, Podspadyer Kalkalpen und im Kotlina-Thal.

Patula pygmaea, Draparnaud. Im Kotlina-Thal.

Helix aculeata, Müller. Westlich in den Liptauer Kalkalpen.

Helix pulchella, Müller. Im Kotlina-Thal.

» » *var. costata*, Müller. Ebendaselbst.

Helix holoserica, Studer. In der Waldung der Bélaer-, Landoker, Podspadyer Kalkalpen, bei Schmecks, im Kotlina-, Kohlbacher-, Felkaer- und Bialka-Thal.

Helix triaria var. Tatrica m. In den Bélaer Kalkalpen und zwar in der Thalschlucht Aufgang zum eisernen

Thor und unter dem Drechslerhäuschen. — Hier zuerst im Jahre 1882 von Herrn Jos. Ullepitsch aufgefunden.

Ich besitze diese Art von drei sehr verschiedenen Oertlichkeiten, denen gemäss dieselbe auch sehr interessante Abänderungen aufweist.

Die typische Form, Rossmässler, Icon. IX. X. p. 13 taf. 47 Fig. 611 aus der Umgebung von Mehádia, zeigt die schönste Entwickelung. Das Gehäuse ist 3 mm hoch, $5^1/_2$ mm breit; wachsgelb, glänzend, stark gerippt; die Nabelöffnung erweitert, so dass der vorletzte Umgang zur halben Breite sichtbar ist; die schiefe Mündung ist durch eine weisse umgeschlagene Lippe verdickt, der Aussenrand eingedrückt, innen mit einem entsprechenden Zähnchen, gegenüber am Spindelrand ein kleines Höckerchen.

Die aus Siebenbürgen aus dem Gebirge Dilma-Mare von Herrn Kimakovicz erhaltene Form unterscheidet sich als

var. Transsylvanica.

Differt a forma typica: testa minore, contracta, umbilico angustiore; labio crassiore, rufescenti; dente tertio crasso in anfractu penultimo; itaque apertura trisinuata.

Diese Form ist kleiner, $2^1/_2$ mm hoch und $4^1/_2$ mm breit, in der Färbung dunkler, unterscheidet sich durch die engere Nabelöffnung, durch die starke, rothgefärbte Lippe und durch eine dritte breite rothe zahnartige Lamelle auf der Mündungswand, wodurch die Mündung dreibuchtig erscheint. Letztere Eigenschaft kennzeichnet vollkommen ausgewachsene alte Exemplare besonders auffallend schön. — Unsere Form:

var. Tatrica. — forma varietati anteriori aequalis. Differt, labio subtili albescenti, uno dente in margine externo.

Unterscheidet sich von beiden vorangehenden Formen, durch den dünnen weisslichen fast lippenlosen Mundsaum und dass dieselbe nur das Zähnchen im Innern des ein-

gedrückten Aussenrandes hat, das zweite gegenüber fehlt oder erscheint kaum angedeutet.

Helix personata, Lamarck. In der Bélaer, Roxer, Landocker, Késmarker Waldung, im Kotlina-Thal, Zdjárer Pass; nördlicherseits bei Podspady, Javorina und im Bialkathal.

Helix bidens, Chemnitz. Im Kotlinathal, überhaupt in der Waldung der Kalkalpen sehr häufig; ebendaselbst, aber viel seltener ist zu finden

Helix bidens, var. major, Rossmässler.

Helix Cobresiana, v. Alten. — In der Bélaer, Roxer, Landocker, Késmarker Waldung, bei Schmecks; nördlicherseits im Zdjarer Pass, bei Javorina und im Bialkathal. Daselbst findet sich auch:

Helix Cobresiana. var. edentula, Draparnaud.

Helix rubiginosa, A. Schmidt. Auf den Moorwiesen bei Rox und Baldócz.

Helix umbrosa, Partsch. Im Kotlinathal und im Zdjarer Pass am Roppaberg.

Sie erreicht nicht die Dimensionen der Fig. 124 in Rossmässlers Iconographie, sondern eine mittlere Grösse zwischen dieser und Fig. 125. Ist öfters albin.

Helix fruticum, Müller. In der unteren Waldung der Tátra überall und ist selbst im Blumengarten des Felkaer Thales bei 1793 m Seehöhe in schöner Entwicklung anzutreffen.

Apotheker Aurel Scherfel hat dieselbe in seinem Felkaer Garten, auf der giftigen Aconitum napellus sich nährend, längere Zeit beobachtet.

Helix faustina Rossmässler. Im Kotlinathal, im Késmarker, Roxer, Landocker Wald, bei Podspady und Javorina.

Die Gehäuse sind zartschalig, gewölbt, erhöht, oben und unten licht strohgelb, mit schmalem Band; sie erreichen nur 11 mm Höhe und 17 mm Breite. In bedeutend schönerer Entwicklung fand ich diese Art in der Szadelöer

Felsenschlucht, woselbst Exemplare von 13 mm Höhe und 25 mm Breite anzutreffen sind.

Auch albine Exemplare (Hel. citrinula Ziegl.) sind in der Tátra nicht selten, ebenso finden sich kleinere ausgewachsene Exemplare mit sehr zartem Mündungssaum vereinzelt vor, welche als

Helix Rossmässleri, Pfeiffer = *Hel. advena*, Rossmässler, gekannt und verkannt sind. Ich fand eine mit der typischen Form in der Paarung, worauf ich beide auch anatomisch untersuchte, ohne natürlich andere als Dimensionsunterschiede vorzufinden. Es ist dies eine forma abnormis, eine Verkümmerungsform, welche von inneren, eigenthümlichen Eigenschaften des Eies bedingt wird.*) — In Siebenbürgen kommt unter der flacheren starkschaligeren *var. associata* Ziegl. die Verkümmerungsform als *Hel. fortunata* Parr. vor.

Helix cingulella, Rossmässler. Dr. Jachno bezeichnet für dieselbe nördlicherseits als Fundort den Cerveni Wierch und Gewont; südlicherseits sammelte dieselbe Frivaldsky im

---

*) Solche Verkümmerungsformen finden sich vereinzelt bei den meisten Arten, selbst an den günstigsten Oertlichkeiten vor. So fand ich z. B. von ***Hel. austriaca*** an einer Oertlichkeit, wo dieselbe zumeist in Exemplaren mit 25 mm Höhe und 30 mm Breite anzutreffen ist, ein ausgewachsenes Exemplar von nur 14 mm Höhe und 16 mm Breite. — Von ***Hel. Carthusiana***, wo dieselbe 13 mm Höhe und 19 mm Breite erreicht, fanden sich einige Exemplare mit nur 6 mm Höhe und 10 mm Breite. — Auf der Neupester Insel, wo ***Hel. arbustorum*** in der schönsten Entwicklung anzutreffen ist, 28 mm Höhe und 32 mm Breite erreicht und ich auch eine hohe Form mit 31 mm Höhe und 31 mm Breite fand, sind ausgewachsene kleine Formen mit nur 18 mm Höhe und 19 mm Breite nicht selten. Oefters aber finden sich an gewissen Oertlichkeiten durchgehends nur den Verkümmerungsformen gleiche Formen vor; daselbst obwalten jedoch ungünstige Lebensverhältnisse, es sind äussere Bedingungen vorhanden, welche keine andere Entwickelung ermöglichen.

Liptauer Comitat im Deményfalvaer und Hermaneczer Thal und R. Jetschin am Berge Cebrat.

Helix arbustorum, Linné. Im Kotlinathal, in der Roxer, Késmarker, Bélaer, Landocker Waldung, bei Schmecks, im Kohlbacher Thal und im Felkaer Thal in einer Seehöhe von 1793 m; nördlicherseits bei Podspady und Javorina. Ueberall fast in gleicher Entwicklung mit Dimensionen von 15 bis 17 mm Höhe und 19 - 22 mm Breite.

Helix incarnata, Müller. An buschigen Lehnen am Fusse der Tátra bei Landock, Késmark, Felka.

Sie zeigt sich hier in einer schöneren Entwickelung als bei Budapest; erreicht 11 mm Höhe und 15 mm Breite. – In nicht geahnten Dimensionen mit 13 mm Höhe und $18\frac{1}{2}$ mm Breite aber fand ich dieselbe weiter südwärts im Kassau-Aboscher Gebirge und beim Bade Koritnicza.

Helix vicina, Rossmässler. Im Kotlina-, Kohlbacher- und Felkaer Thal, bei Schmecks und fast überall auch in der höheren Waldung der Kalkalpen. In Dimensionen von $7\frac{1}{2}$—9 mm Höhe und $10-13\frac{1}{2}$ mm Breite.

Helix strigella, Draparnaud. Im Kotlina-Thal, in der Roxer und Bélaer Waldung sowie auch bei Podspady.

Das Gehäuse ist etwas abgeflacht und erreicht nur 10 mm Höhe und 14 mm Breite.

Buliminus montanus, Draparnaud. Im Kotlina-Thal, in der Felkaer, Késmarker, Roxer, Bélaer, Landocker Waldung, im Zdjarer Pass, bei Podspady und Javorina.

Die Gehäuse sind gelblichbraun und haben bei einer Breite von $6\frac{3}{4}$ mm eine Höhe von 14—15 mm.

An einem meiner Exemplare verlauft vom 3. Umgang und auf der Mitte aller übrigen Umgänge eine enge weisse Binde; dürfte von einer Beschädigung des Mantels herrühren.

Buliminus obscurus, Müller. Im Kotlina-Thal und in der Bélaer Waldung.

Buliminus tridens, Müller. Auf den Lehnen oberhalb Landok.

Cionella lubrica, Müller *forma lubricella*, Ziegler. Im Kotlina-Thal, in den Bélaer, Landoker Kalkalpen, bei Schmecks und im Zdjarer Pass.

Pupa avenacea, Bruguiére. In der Waldung der Bélaer, Landoker Kalkalpen, im Zdjarer Pass und bei Podspady.

Pupa dolium, Draparnaud. Im Kotlina-Thal und an den Fundörtern der vorangehenden Art.

Sie findet sich an genannten Oertlichkeiten in 3 Formen:

a) einer länglich schlanken mit 8 mm Höhe und $2^1/_3$ mm Breite als *forma gracilis*.

b) einer niederen breiten, mit 5—6 mm Höhe und $2^1/_2$ bis 3 mm Breite, *forma tumida*.

c) einer zwischen beiden stehenden Mittelform mit 8 mm Höhe und 4 mm Breite, welche als die typische Form anzusehen wäre.

Die unter a) angeführte Form dürfte es sein, welche von Dr. Jachno als *Pupa gularis* verkannt aus der Tátra mit dem Fundorte Raczkova-Thal angegeben wird.

Pupa biplicata var. Bielzi Rossmässler*). Im Kotlina-

---

*) Ich muss vollkommen Herrn Bielz beistimmen (obwohl die fixen Ideen einer »Nouvelle Ecole« noch nicht bekannt waren), wenn er diese Form als eigene Art von *Pupa biplicata* nicht abgetrennt hat. Denn die Stellung und Länge der Gaumenfalten ergeben keine Verschiedenheit oder nur ausnahmsweise, wie wir dies bei *Pupa dolium*, *frumentum* etc. zu oft beobachten können. Kräftiger Bau und stärkere Streifung aber sind unwesentliche Abänderungen, welche oft an ein und demselben Fundorte an einzelnen Exemplaren sehr verschieden zum Vorschein kommen. — Ein besonderer haltbarer Artcharakter ist für beide nicht vorzufinden.

Dieselbe wird im »Beitrag zur Molluskenfauna Siebenbürgens« von Herrn Kimakovicz aus Nord-Ungarn (Tátragebirge von der Raxalpe 1770 m in Coll. Böttger) citirt, auch bei anderen Arten wird noch der Raxalpe der Tátra Erwähnung gethan, obwohl eine Raxalpe weder in der Tátra, noch in den ungarischen Karpathen überhaupt, sondern als Gebirgsknoten der Mariazeller Alpen in Nieder-Oesterreich aufzufinden ist.

Thal am Höhlenberg und im Zdjarer Pass. Sie findet sich in faulenden Rothkieferstämmen eingebohrt, hat 6 mm Höhe, ist also grösser als die Siebenbürger Form.

Pupa doliolum, Bruguière. Im Kotlina-Thal und in der Bélaer, Landoker Waldung.

Pupa muscorum, Linné. Im Kotlina-Thal und bei Podspady.

Die Gehäuse sind klein, mit einem Zähnchen an der Mündungswand versehen; Mündungsrand ohne weisslichen Wulst.

Pupa pygmaea, Draparnaud. Im Kotlina-Thal.

Pupa antivertigo, Draparnaud. Im Kotlina-Thal und in der Roxer Waldung.

Pupa alpestris, Alder. In den westlichen Kalkalpen, von R. Jetschin weiter in Liptau am Cebrat und Chocs gefunden.

Pupa Tatrica m. Im Kotlina-Thal auf alten Baumstämmen.

Testa minimà, dextrorsa, cylindrica, obtusata, corneolutescens, nitida; apertura semiovata, biet tridentata. Anfr. $5^1/_2$, alt. 2 mm, lat. 1 mm.

Das kleine Gehäuse hat eine länglich-cylindrische Form, ist glänzend durchscheinend von gelblicher Hornfarbe; Gewinde abgestumpft. Die $5^1/_2$ gewölbten Umgänge nehmen sehr langsam zu, der letzte ist kaum etwas merklich breiter als der vorangehende, beträgt kaum $^1/_3$ der Gehäuselänge. Mündung halbeiförmig im Innern mit 2—3 Zähnchen versehen, ein scharfes lamellenförmiges steht auf der Mündungswand, ein kleineres auf dem Spindelrand und ein kleines punktförmiges auf der Innenwand; letzteres fehlt öfters. Aussenrand gleichförmig, nicht eingedrückt.

Diese Art steht am nächsten zur *Pupa Leontina* Gredl., welche angeblich 2 Zähnchen hat, sich aber in ihrem kegel-

förmigen Gehäuse, mit nur $4^1/_2$ Windungen und den eingedrückten Mündungsrand unterscheidet. Von *Pupa arctica* Wallenberg, welche ebenfalls 3 Zähnchen hat, ist sie in der Form, Windungszunahme, geraden Mündung, nicht eingebogenem Mündungsrand unterschieden.

Diese Merkmale kennzeichnen sie auch besonders vor allen übrigen Arten.

Clausilia laminata, Montagu. In der Waldung der Bélaer, Landoker Kalkalpen im Kotlina-Thal, Zdjárer Pass und bei Podspady zahlreich; auf Granit selten, bei Schmecks in der Késmarker und Felkaer Waldung nur hie und da in einzelnen Exemplaren.

Die Gehäuse erreichen nur 15—$16^1/_2$ mm Höhe bei $3^1/_2$—4 mm Breite; in der Färbung neigen sie sich zur mut. granatina, sie haben nur 10 Umgänge, welche zumeist gewölbt sind; es finden sich aber auch etwas walzenförmige Exemplare mit flachen Umgängen, welche den Uebergang vermitteln zur

Clausilia laminata var. Parreyssi)* Rossmässler. Im Granitstock der Tátra bei Schmecks, im Kohlbacher, Felkaer und Bialka-Thal immer nur vereinzelt vorzufinden, in den Kalkalpen sehr selten. Dagegen ist dieselbe im Hernadthal in den Kalkgebirgen sehr häufig, die Stammform aber sehr selten.

In der Tátra erreicht sie nur 15 mm Höhe, $3^1/_4$ mm Breite, an letztgenannter Oertlichkeit 17 mm Höhe und $3^3/_4$ mm Breite.

Clausilia orthostoma, Menke. Im Kotlina-Thal, Bélaer, Landoker Waldung und im Zdjárer Pass. Gehäuse klein, gedrängt, 11 mm hoch, 3 mm breit.

Mut. albina fand ich in 3 Exemplaren.

---

*) Schliesslich soll erörtert werden, warum ich diese und einige andere nicht als verschiedene Arten ansehen kann.

Clausilia filograna, Rossmässler. Im Kotlina-Thal und Landoker Wald.

Es ist dies eine sehr kleine Form mit 9 Umgängen; erreicht nur 6—7 mm Höhe bei 2 mm Breite. In der Szádelöer Schlucht erreicht diese Art bei 2 mm Breite 10 mm Höhe und 10 Umgänge. Im Biharer Gebirge aber fand ich: var. triplicata und var. grandis, welche letztere 3 mm Breite, 14 mm Höhe erreicht.

Clausilia ventricosa, Draparnaud. In der Waldung der Bélaer-Landoker Kalkalpen und bei Podspady. Vereinzelt und sehr selten.

Clausilia tumida, Rossmässler. Im Kotlina-Thal und an den Fundorten der vorangehenden Art.

Dieselbe ist gebauchter als gewöhnlich; nicht häufig.

Clausilia plicatula, Draparnaud. Im Kotlina-Thal, in der Roxer, Bélaer-Landoker Waldung und bei Podspady.

forma nana Scholtz.

Bei der Róza-Schutzhütte oberhalb Schmecks, im Kohlbacher und Bialka-Thal.

forma cruda, A. Schmidt.

In der Landoker Waldung und im Bialka-Thal.

var. latestriata, A. Schmidt.

Vereinzelt im Kotlina-Thal und in der Bélaer-Landoker Waldung.

var. densestriata A. Schmidt.

Im Kotlina-Thal vereinzelt 5 Exemplare gefunden.

Clausilia dubia var. Vindobonensis A. Schmidt. Im Kotlina-Thal und in der Waldung der Roxer, Bélaer, Landoker Kalkalpen.

var. gracilis, Pfeiffer.

Im Kotlina-Thal.

var. Grimmeri, Parreys.

Westlich im Szulyóer Thal.

mut. albina.

4 Exemplare aus dem Kotlina-Thal.

Clausilia cruciata, Studer, *forma minima* A. Schmidt. Beim Bad Schmecks, im Kohlbacher Thal und nördlicherseits im Bialka-Thal.

Clausilia parvula Studer. Westlich im Szulyóer Thal.

Clausilia cana, Held. In der Waldung bei Podspady.

Clausilia varians, Rossmässler. Westlich in den Liptauer Kalkalpen.

Mut. virenti-albida.

Im Hermanetzer Thal.

Clausilia turgida, Rossmässler. Im Kotlina-Thal, in der Roxer, Késmarker, Bélaer-Landoker Waldung und bei Podspady.

forma elongata, Rossmässler und

mutatio virescens, eben daselbst.

Clausilia stabilis, Pfeiffer. In der Waldung der Bélaer-Landoker Kalkalpen und bei Podspady.

Sie erreicht in der Tátra nur 14 mm Länge und 4 mm Breite, ist stark gebaucht und hat eine grünlich-braune Färbung; öfters stark verwittert. Im Kalkgebirge bei Igló erreicht dieselbe bei derselben Breite 18 mm Länge, schlank, spindelförmig, weiss gelippt, weisslich grau verwittert.

Aus der Umgebung von Mehádia besitze ich einige Exemplare, welche 15 Umgänge, 20 mm Länge und eine enge längliche etwas geeckte Mündung haben.

Im Sólyomköer Wald bei Élesd, Biharer Komitat, habe ich diese Art in 3 Formen angetroffen: eine längliche schlanke Form mit flachen Umgängen von 19—21 mm Höhe und 5 mm Breite; eine mittlere Form mit 17 mm Höhe und ebenfalls 5 mm Breite, welche jedoch gewölbte Umgänge und gerundete Mündung hat; endlich 15 mm hohe und 3½ mm breite Formen mit enger geeckter Mündung.

Schliesslich fand ich im selben Komitat bei Nagy-Baród Formen von eben angegebener mittlerer Grösse mit schön gerundeter aber stark erweiterter Mündung.

Ich sah mich veranlasst, die Variabilität dieser Art an ein und demselben Fundorte sowie auch verschiedener Oertlichkeiten gemäss hier des Weiteren anzuführen, um Herrn Kimakovicz nachzuweisen, dass dieselbe ihrem Namen die von ihm angedeutete Ehre nicht erweist. — Je nachdem innere und äussere verschiedene Bedingungen obwalten, wird ihre Entwickelung und Form von denselben auch verschieden bedingt. Eine Ausnahme in der Stabilität der Entwickelung und Form ist keiner Art zugesichert und wäre für diese auch ein Verhängniss, denn nur in der Accomodität beruht auch ihre Lebensfähigkeit.

Wir dürfen uns doch unsere Thiere als keine selbstbewusste Wesen vorstellen, welche »ängstlich genau« also schablonmässig ihre Gehäuse »bauen«! Denn selbst der Mensch, das vollkommenste selbstbewusste Wesen, kann seinen eigenen Körperbau weder bestimmen noch leiten; derselbe ist auch den Bedingungen äusserer und innerer Einwirkungen unwillkürlich unterworfen.

Clausilia biplicata, Montagu. Dieselbe zeigt sich in der Tátra und überhaupt in Nord-Ungarn in einer eigenthümlichen Form als

var. Carpatica.

Differt a formis omnibus hujus speciei, testa, profunda sutura, constricta; anfractibus convexis, costulis distantibus acutis praecipue in anfractu ultimo subrugosis.

Gehäuse keulenspindelförmig, schmal, die 12—13 Umgänge sind durch eine vertiefte Naht getrennt, wodurch dieselben stärker gewölbt erscheinen und das Gehäuse eine schmale eng geschnürte Form erlangt. Die Rippenstreifen sind scharf, weitstehend und erheben sich am letzten Umgang als schärfere Runzeln. Mündung vielfach modificirt,

zumeist schmal länglich ausgezogen. Hat bis 17 mm Höhe und 3 mm Breite.

Im Kotlina-Thal und in der Waldung der Bélaer, Landoker Kalkalpen und bei Podspady.

Anderen Ortes sind die Formen noch schlanker, aber mit feinerer Rippenstreifung versehen.

Succinea putris, Linné. An den Bächlein bei Schmecks, wo sie noch 18 mm Höhe und 10 mm Breite hat; in kleineren Dimensionen ist dieselbe im Kotlina-Thal bei der Sägemühle und am Bache bei Podspady anzutreffen.

Succ. elegans und *var. Pfeifferi* sowie auch *Succ. oblonga* sind weiter unten am Fusse der Tátra im Poper-, Hernád-, und Dunajecz-Thal anzutreffen.

Limnaea ovata var. peregra, Müller. In den Bächlein bei Schmecks, in Quellen des Kotlina-Thales, im Bélbach bei Zdjár; im Javorinkabach, in Pfützen bei Rox, Késmark, Felka, Podspady. — Je nach der Oertlichkeit sind es höhere und niedere Formen bis zu 17 mm Länge und 11 mm Breite.

Weder in der Tátra noch anderwärts in Nord-Ungarn ist die Stammform „*ovata*“ anzutreffen, obwohl grosse und kleine Seen, auch Teiche reichlich vorhanden sind. Es ist dies auch ein Beweis dafür, dass nur die chemische Beschaffenheit, hartes oder weiches Wasser, für die Entwicklung dieser oder jener Form massgebend ist.

Ancylus fluviatilis, Müller. In einem oberhalb dem Dorfe Zdjár in den Hégbach einmündenden Bächlein.

Acme polita, Hartmann. In der Landoker Waldung oberhalb dem Kotlina-Thal.

Bythinella Dunkeri, Frauenfeld. In Quellen bei Schmecks, Roxer Waldung, in der Wasserschlucht etc.

Neritina Prevostiana, Partsch. In den in den Bélaer Kalkalpen, »Drechslerhäuschen«-Schlucht, befindlichen Quellen des Wasserfalles.

Mit dieser Fundortsangabe erhielt ich sie von unserem ausgezeichneten Gelehrten Professor Friedrich Hazslinsky. Mich ereilte knapp 10 Schritte vor dem genannten Wasserfall ein grässlicher Gewittersturm, der mich aus dieser unfreundlichen Felsenwelt zu eiliger Flucht antrieb.

Es ist höchst merkwürdig, dass diese Art hier bei 1600 m Seehöhe in eissig kaltem Quellwasser mit 11 mm Höhe und 8 mm Breite die schönste Entwickelung aufweist. In dem Tapolczaer Thermalwasser bei Miskoltz erreicht dieselbe nur 8 mm Höhe und 5 mm Breite. In einem neuesten Fundorte im Biharer Komitat bei Robogány, ebenfalls im Thermalwasser, fand ich dieselbe mit 9 mm Höhe und 9 mm Breite.

Pisidium casertanum, M. Tandon. Im Hégbach bei Zdjár und im stehenden Wasser neben dem Abfluss des Fischsee in 1400 m Seehöhe.

In den »Mittheilungen des Wiener zool. bot. Vereins« vom Jahre 1870 veröffentlicht Dr. Jachno ein Verzeichniss der »Fluss- und Land-Conchylien Galiziens«, worunter auch 39 Arten aus der Tátra, jedoch ohne nähere Fundortsangabe und nach Angabe Anderer aufgezählt sind. Die meisten derselben habe ich auch vorgefunden und ihre Fundörter angegeben; einige jedoch wie *Helix obvia*, *Hel. candidula*, *Buliminus detritus*, *Clausilia nigricans*, *Limnaea auricularia*, *Hydrobia viridis*, *Paludina fasciata*, kommen in der »hohen Tátra« nicht vor und dürften viel niederer in den nördlichen Vorgebirgen gefunden worden sein; aber auch von diesen erscheinen *Helix candidula*, *Claus. nigricans* und *Hydrobia viridis* als falsch verkannt zu sein.

Besonders interessirt habe ich mich zu erfahren, bis zu welcher Höhe in der Tátra einzelne Arten aufsteigend ihr Leben fortfristen.

An der Südseite oberhalb Schmecks nächst der »Róza-

Schutzhütte« am Beginn der Krummholzregion bei 1200 bis 1250 Seehöhe traf ich (noch in ziemlicher Anzahl): *Arion fuscus*, *Frauenfeldia Schwabii*, *Patula ruderata*, *Helix holoserica* und *personata*, *Clausilia laminata var. Parreyssi*; im Kohlbacher Thal in der Krummholzregion beim grossen Wasserfall 1408 m Seehöhe waren obgenannte Arten vereinzelt und ausserdem noch *Clausilia plicatula*, *forma nana* und *Claus. cruciata* anzutreffen; weiter oberhalb der Krummholzregion, beim kleinen Wasserfall in 1820 m Seehöhe nur mehr *Arion fuscus* in zwei Exemplaren.

Im Felkaer Thal auf einer geschützten Alpenwiese, welche wegen ihrer schönen interessanten Flora als »Blumengarten« bekannt ist und 1793 m hoch liegt, finden sich beisammen vor: *Arion fuscus*, *Limax arborum var. Carpaticus*, *Vitrina diaphana*, *Hyalina fulva*, *Helix holoserica*, — *personata*, — *arbustorum*, — *fruticum* und *Claus. cruciata*; höher beim »langen See« in einer Seehöhe von 1959 m zeigte sich nur noch *Hyalina fulva* als die höchst ansteigende Art. Hier, oberhalb der Krummholzregion, allwo das massenhafte Trümmergestein und die schroffen Felswände kaum noch hie und da ein Leum reptans und eine dürftige Alge ziert, wo dichte Wolken lagern und fürchterliche Gewitter hausen, wo die hohe Schneedecke sich zumeist erst im Juni zu lösen beginnt, ist aber auch für unsere Thiere kein Fortkommen ermöglicht.

Die Seen der »hohen Tatra« dürften keine Mollusken beherbergen. Es ist mir nicht gelungen, in den von mir aufgesuchten Seen: Felkaer und langer See auf der Südseite, Fischsee und Meerauge auf der Nordseite, etwas zu entdecken, oder an den Ufern und im Abflusse derselben irgendwelche Schalentrümmer aufzufinden.

Von sonstigen Thieren wissen wir nur nach Staszic, dass im Fischsee (1481 m) *Salmo alpinus* und *umbla* lebt.

Im Bachwasser der »hohen Tátra« leben Ancylus fluviatilis, Limnaea ovata var. peregra und Pisidium casertanum. Von *Najaden* fand ich nur in einem Bache »Schwarzwasser» genannt, welcher aus den Kalkalpen entspringt, am Fusse derselben im Thale vor dessen Einmündung in den Popperfluss:

Unio batavus, Lam. Von mittlerer Grösse, grünlicher Färbung mit abgeriebenem aber nicht cariösem Wirbel.

Im Popperfluss selbst ist derselbe nicht mehr zu finden, daselbst lebt nur *Ancylus fluviatilis* und eine kleine verkümmerte eigenthümliche *Gulnaria*, sie hält sich an und unter Steinen auf; dem Gehäuse und dem Laich nach gehört dieselbe zur auricularia, gleicht auffallend der Lim. ovata var. fluminensis Clessin und bezeichnete sie darum als

Limnaea auricularia var. fluminensis.

Gehäuse klein, dünnschalig, gelblichweiss; Gewinde kurz; Umgänge 4, gebaucht und rasch zunehmend. Mündung abgerundet erweitert. Erreicht nur 15 mm Höhe, 12 mm Breite. Mündungslänge 12 mm, Mündungsbreite 9 mm.

Im Dunajeczfluss, welcher in der nördlichen Tátra entspringt, konnte ich zwischen Schorstin und bis zum zweiten Durchbruch des Pieninien-Gebirges bei »Rothkloster« keine Mollusken auffinden. Neben denselben jedoch in Sumpfwasser, fand ich *Lim. auricularia*, *ovata var. peregra*, *Planorbis albus*, *Pisidium casertanum* und *Sphaerium corneum ;* letzteres in besonders schöner Entwickelung.

Hier im Dunajecz-Thal wie auch im Popper-Thal bei Késmark fand ich *Helix hispida* in einer kleineren enger genabelten etwas erhöhten Form, bei der wir nun verweilen wollen.

Herr Ullepitsch hat mir dieselbe Form von Lublau und Ruschbach aus Zipsen, also aus derselben Gegend, mit dem Zettel von Dr. Böttgers Hand als *Hel. Pietruskyana* Parr. bezeichnet, zugesendet und mich versichert, dass ihm die-

selbe auch Parreys selbst als solche bestimmt habe; das will aber nicht viel besagen, denn Parreyss hat sich eben nicht um die Zusammengehörigkeit verschiedener Formen einer Art bekümmert, sondern unnöthigerweise höchst leichtfertig jede Form- und Farbenverschiedenheit als besonderen Artcharakter aufgefasst. Abgesehen von dem etwas erhöhten Gewinde und in Folge dessen der engeren Nabelöffnung, ist dieselbe der Mündung, Behaarung, überhaupt dem ganzen Habitus nach als eine *Hel. hispida* nicht zu verkennen. Der Unterschied zwischen ihr und den hiesigen Formen besteht in der Entwickelungsverschiedenheit, welche zwischen Gebirgs- und Ebenebewohner naturgemäss zum Vorschein kommen muss.

Die undeutliche Abbildung von *Hel. Pietruskyana* im »Conch.-Cab. von Küster und Chemnitz« gleicht jener erwähnten Form, die von Küster daselbst gegebene Beschreibung aber passt nicht auf dieselbe, sondern auf

Helix villosula, Ziegler, welche ich im Sároscher Comitat an den Ufern der Tárcza angetroffen. Dieselbe ist jedenfalls ferner stehend und wenn das Thier in anatomischer Beziehung eigene Merkmale aufweisen sollte, von *Hel. hispida* als eigene Art zu trennen, von welcher sie sich zwar nicht in der Form als vielmehr den Mündungsmerkmalen nach und durch die dichte lange weisse Behaarung unterscheidet. — Entgegengehalten der *Helix villosa* scheint sie in vieler Beziehung ein Miniaturbild derselben zu sein, so dass ich für dieselbe den älteren zutrefflich gewählten Namen Zieglers beibehalte: jene früher erwähnte Form als *Hel. hispida var. Pietruskyana* Parr. unterscheide. Ich gebe in folgendem die Diagnose der

Helix villosula, Ziegler.

Testa aperte umbilicata, orbiculato-depressa, villosa, lutescenti-cornea, subopaca, striata, nitidula; apertura lunata; peristomate acuto, tenui, intus albescenti, sublabiato,

in margine columellari dilatato. Anfr. 5. — Alt. 5½ mm, lat. 10 mm.

Reichhaltiger an Arten und begünstigt durch ein massenhafteres Auftreten der Individuen ist das südlich und südöstlich der Tátra gelegene Gebirge entlang des Hernadthales und Tárczathales, besonders dort wo Kalkgestein vorherrscht. Hier finden wir auch jene Arten, welche in der Tátra vorkommen, in einer schöneren Entwickelung vor.

Aus dem Igloer und Sümeger Kalkgebirge ist zu erwähnen: *Clausilia plicata, forma grossa* A. Schmidt; diese Art war in der Tátra nicht aufzufinden, hier jedoch erreicht sie in jener Form bei 14½ Umgängen 22 mm Länge; mit derselben kommt daselbst auch *var. exalta Parreyss* vor, welche sich durch gedrungeneren Bau und Fehlen der Mündungsfalten von der typischen Form unterscheidet.

Wunderschöne Albinos sammelte ich in grösserer Anzahl (38 St.) von dieser Art auf der Csicsvaer Schlossruine im Zempliner Comitat.

Helix pomatia ist in der Umgebung der Tátra nur an solchen Oertlichkeiten anzutreffen, wohin dieselbe in früheren Zeiten und auch jetzt noch wegen Benützung als Fastenspeise eigens angesiedelt erscheint. Bei Iglo in Gärten und an buschigen Hügeln ist dagegen sehr häufig *Helix lutescens.* Dieselbe kommt noch vor im Gömörer, nicht aber mehr westlicher im Neutraer Comitat und verbreitet sich von da östlich und südlich entlang der Karpathen bis nahe zur unteren Donau.

Auf Conglomeratgestein sind in den nördlichen Gebirgen gar keine Mollusken anzutreffen, sehr ungünstig zeigt sich für dieselben auch Basalt. Auf den schönen Basalten um Salgó-Tarján im Neográder Comitat fand ich nur hie und da sehr vereinzelt 7 Arten vor, auf einem ganz isolirten Trachythügel zwischen diesem Basaltgebirge aber schon 12 Arten und in grosser Anzahl beisammen; darunter

Helix pomatia var. contracta.

Differt a forma typica: testa contracta conica; anguste fasciata; anfractibus planulatis.

Auch zwei schöne Formen von *Unio batavus* sind hier noch zu verzeichnen:

Unio batavus var. Ondovensis.

Concha ovali-elongata, rotunde ventricosa, fusco-lutescens, anterius abbreviata posterius elongata, antice et postice subaequali-rotundata, margine inferiore et superiore lineari; dentibus compressis.

Sie unterscheidet sich von allen mir bekannten Formen durch die längliche niedere gebauchte Gestaltung und die dünnen lamelligen Schlosszähne. Dieselbe ergibt bei dieser Art die »Limosusform« des *Unio* pictorum.

Erreicht 83 mm Länge, 37 mm Höhe und einen Breitedurchmesser von 29 mm.

Aus dem Ondovafluss im Zempliner Comitat.

Unio batavus var. Albensis.

Concha ovali-subrhombea, anterius rotundata, posterius oblique truncata, alta et ubique subaequaliter dilatata, ventricosa; viridi-flavescens, radiata, dentibus compressis.

Dieselbe ist besonders durch ihre rhombisch-ovale Form und durch bedeutende gleichmässige Höhe von den mir bekannten Abänderungen verschieden.

Erreicht 82 mm Länge, 47 mm Höhe und einen Breitendurchmesser von 33 mm.

Aus einem Mühlenteiche im Stuhlweissenburger Comitat; gehört also eigentlich der jenseits der Donau sich erstreckenden Ebene an und nicht in das Gebiet der nördlichen Karpathen; ich habe derselben hier aber darum Erwähnung gethan, weil sie ein auffallendes Gegenstück der vorangehenden Form ist; in ihrer der Anodonta cygnea ähnlichen Form, die schönste Entwickelungsmodalität des stehenden Wassers;

in der vorangehenden aber die des fliessenden Wassers zur Veranschaulichung gelangt.

Schliesslich sollte ich die Gründe darlegen, welche mich bestimmten, einige als eigene Arten gehaltene Clausilien wie: *Parreyssi*, *latestriata*, *densestriata*, *elata* etc. als Varietäten anzuführen. Die Erörterung hierüber aber würde in Aufarbeitung des diesbezüglichen Materials zu weit ausser den Rahmen dieser Arbeit fallen, so dass ich es angemessener finde, die Clausilien einer besonderen Abhandlung zu unterziehen.

Massgebend für mich ist es auch bei dieser Gattung, die Art in allen ihren Abänderungen zu verfolgen, um ein vollkommenes Bild ihrer Wandelbarkeit unter den verschiedensten Lebensverhältnissen zu erlangen und hiedurch alle Modalitäten des Auseinandergehens, dessen etwaige Grenzen oder auch Uebergänge kennen zu lernen. Jede Art entwickelt sich je nach der besonderen Beschaffenheit verschiedener Oertlichkeiten, oder auch zufolge innerer Bedingungen an ein und derselben Oertlichkeit verschieden, in abgeänderten Formen fort und fort, unbeirrt von der Länge und Kürze der Zeit, je nachdem sich die bedingenden Verhältnisse früher oder später abändern.

Die Form, Streifung, Färbung, Callosität hängt zu sehr von zufälligen biologischen Momenten ab, als dass man diese Eigenschaften für sich allein als besondere Artmerkmale ansehen könnte.

Die Abänderungen einer Art durch die verschiedensten Lebensverhältnisse hervorgerufen, steigern sich jedoch in ihrer Totalität so weit, dass sie endlich gleichsam als Ausgangspunkt eines andern Typus erscheinen, unter welchem sich wieder das Bild einer neuen Verkettung ähnlicher aber nicht gleicher Abänderungen erschliesst.

Solche Arttypen aber, wie wir sie engherzig umschrieben finden, wenn das kleine Emailpünktchen im Schlunde, oder

auch die rothe Farbe der Unterlamelle als besonderes Kennzeichen der Art zu gelten hat, wenn eine Form nicht durch klargelegte fassbare Merkmale, sondern durch den Machtspruch eines Clausilienkenners von der nächsten Form getrennt als etwas Anderes, Selbständiges erklärt erscheint: solche beschränkte Arten, welche wir auch nicht einmal zu unserer Erleichterung sondern eher zur Verwirrung ausgedacht, kennt die ewig vernichtende und schaffende Natur nicht. Solche Arten erweisen sich dem unbeirrten Beobachter, dem vorurtheilsfreien Forscher als ein Nonsens! — Doch wie gesagt will ich diese Ansichten anderwärts veranschaulichend begründen, und muss daher für jetzt anders meinende Fachgenossen um gefällige Nachsicht und Geduld bitten.

Die systematische Stellung von Helix Quimperiana Fér.

Von

Paul Hesse.

Mit Taf. 3, fig. 1.

Vor Kurzem kam ich durch die Güte des Herrn Dr. F. Daniel in Paris in den Besitz lebender Helix Quimperiana, welche von Brest stammten, und benutzte diese Gelegenheit, um an drei Exemplaren den Genitalapparat dieser eigenthümlichen Art näher zu untersuchen. Derselbe wurde zwar bereits von Moquin-Tandon abgebildet (Hist. moll. France II t. 4 fig. 11 u. 12), doch ist dessen Darstellung nicht in allen Theilen richtig und die kurze Beschreibung ganz unzureichend.

Das Thier ist auf dem Rücken dunkel, an den Seiten heller, der Mantel mit dunkeln Flecken besprengt wie bei den Campylaeen und Fruticicolen. Die Geschlechtsöffnung befindet sich am Kopfe, kurz hinter dem rechten Omma-

tophor, welcher sich zwischen männlichen und weiblichen Genitalien durchschlingt.

Der Penis ist in seinem unteren Theile etwas verdickt, im oberen cylindrisch; jenseits der Mitte ist der dünne, fadenförmige Musc. retractor angeheftet. Das ca. 2 cm. lange Flagellum ist schwach gekräuselt. Die Eiweisdrüse hat die bekannte zungenförmige Gestalt und ist weisslich oder horngelb gefärbt, der Zwitterdrüsengang stark geschlängelt, der lange Oviduct vielfach gefältelt, aber nur wenig gewunden. Die Prostata läuft bandförmig am Eileiter hinab und tritt am unteren Ende durch das Vas deferens mit dem Penis in Verbindung. Die Vagina hat dicht unter dem Ende des Oviducts eine gelinde Anschwellung und trägt hier jederseits eine Anhangsdrüse von sehr eigenthümlichem Bau. Jede derselben ist in drei breite, dreieckige oder beilförmige Lappen gespalten und zeigt dadurch eine entfernte Aehnlichkeit mit Helix fruticum. Neben diesen Anhangsdrüsen ist der ca. 3 cm. lange Blasenstiel an der Vagina inserirt, der die ovale Samenblase trägt; schon nach kurzem Verlaufe zweigt sich von demselben das breitere, an der Spitze kaum merklich erweiterte Divertikel ab, welches die Samenblase um etwa 1 cm. überragt. Moquin-Tandons Darstellung dieser Parthie ist ganz verfehlt; er hat den zarten, fadenförmigen Blasenstiel ganz übersehen, das Divertikel für diesen und die unbedeutende Anschwellung an der Spitze desselben für die Samenblase genommen, daher seine Angabe: »poche copulatrice rudimentaire.« Unterhalb der Glandulae mucosae zeigt die Vagina eine starke kugelige Auftreibung, die Insertionsstelle des Pfeilsacks. Dieser ist von mässiger Grösse, länglich eiförmig, und zeigt im Modus seiner Anheftung eine Besonderheit, die ich von keiner andern europäischen Helix kenne. Er ist nicht, wie bei andern Arten, direct an die Scheide angewachsen, sondern seine Basis ist von der becherartig ausgehöhlten Vagina-

Anschwellung umgeben, und in dieser sitzt er fest, ähnlich wie die Frucht von Quercus in ihrer Cupula. Der Pfeil ist glatt, ohne Leisten, flach, in der Mitte verbreitert, die Spitze seitlich verbogen; der Querdurchschnitt erscheint linsenförmig. Nach Aufnahme des Pfeilsacks verläuft die Vagina noch etwa 5 mm weit und vereinigt sich dann mit dem Penis; der gemeinschaftliche Geschlechtsgang ist sehr kurz.

Der hellbraune Kiefer trägt 11—13 (Moquin-Tandon fand bis 16) deutlich ausgeprägte parallele Leisten; an jugendlichen Stücken zählte ich deren 7—11. In der Leber eines Exemplars fand ich eine grössere Anzahl ausgebildeter Distomen.

Moquin-Tandon stellt unsere Art nebst Helix pyrenaica zur Sippschaft Corneola, die er den Campylaeen zurechnet, und die neueren Autoren haben sich gewöhnt, sie gleichfalls bei diesem Subgenus unterzubringen. Der vielrippige Kiefer, die eigenartigen Glandulae mucosae, die ganz abweichende Anheftung des Pfeilsacks, und endlich die Form des Pfeils selbst lassen mir keinen Zweifel darüber, dass das Thier eher alles Andere ist, als eine Campylaea. Unsere Schnecke steht in der europäischen Fauna so isolirt da, dass ich sie mit keiner andern in verwandtschaftliche Beziehungen zu bringen weiss und sie für die Repräsentantin einer eigenen Gruppe halte, welche den Namen *Elona Adams* führen muss, da der ältere *Sterna Albers* mit der gleichnamigen Vogelgattung collidirt.

Nordhausen, 23. Juli 1884.

Erklärung der Abbildungen Taf. 3.

Fig. 1. Helix Quimperiana Fér. Genitalien, nat. Gr.
a. Glandulae mucosae, vergrössert.
b. Pfeilsack, vergrössert.
c. Liebespfeil.
d. Querschnitt des Pfeils.
e. Kiefer.

Ueber einige Arten des Genus Buliminus Ehrenb.

Von

P. Hesse.

Mit Taf. 3, fig. 2—6.

Das Genus Buliminus hatte sich bisher nur geringer Beachtung seitens der Anatomen zu erfreuen; die ausführlichsten Angaben über dasselbe verdanken wir Ad. Schmidt — der die Genitalien von sieben Arten beschrieb —, Moqu.-Tandon und Lehmann. Es lag in meiner Absicht, auf Grund ausreichenden Materials, welches ich mir durch Vermittlung meiner Freunde zu verschaffen hoffte, einen grösseren Beitrag zur genaueren Kenntniss namentlich der orientalischen Species zu liefern; im Begriff, Europa zu verlassen, kann ich leider diesen Plan nicht zur Ausführung bringen und muss mich desshalb darauf beschränken, über einige wenige Arten zu berichten, die mir bisher zugänglich wurden.

Soweit sich bis jetzt beurtheilen lässt, zerfallen die europäischen Arten der Gattung Buliminus nach dem Bau der Genitalien in zwei grosse Gruppen. Der Geschlechtsapparat der einen Kategorie zeichnet sich vor dem des Genus Helix durch den ganz eigenthümlichen Bau des Penis aus. Dieser besteht aus einem kurzen, verdickten unteren und einem schwächeren cylindrischen oberen Theile, welcher das Vas deferens aufnimmt. Häufig wird die Ansatzstelle des Vas deferens von einem kleinen Zipfel überragt, den man wohl als ein rudimentäres Flagellum ansehen darf (Bul. detritus); in anderen Fällen ist das Flagellum stärker ausgebildet (Bul. Syriacus, Jordani, labrosus), oft fehlt es ganz (Bul. montanus, obscurus). An der Basis des Penis zweigt sich von demselben ein wohl entwickelter Anhang ab, dessen verdicktem unterem Theile ein dünnes fadenförmiges, an der Spitze kolbig angeschwollenes Flagellum aufgesetzt erscheint. Der Musculus retractor ist zweitheilig

und sendet einen Arm nach dem Penis, den andern nach seinem Anhange ab.

Die andere Gruppe nähert sich im Bau der Genitalien viel mehr den Helices; hier entbehrt der Penis des Anhangs und der Musc. retractor ist desshalb ungespalten. Der obere Theil des Penis besitzt gewöhnlich in seiner Mitte eine Einknickung oder ein Knötchen, und an der Spitze ein rudimentäres Flagellum.

Buliminus detritus Müll.

Der Genitalapparat dieser Art wurde zwar schon von Ad. Schmidt (Stylommatophoren p. 39 t. X f. 73) beschrieben und abgebildet, doch ist nach seiner eigenen Angabe seine Darstellung mangelhaft; ich gebe deshalb eine verbesserte Abbildung nach Exemplaren, welche ich bei Neuhausen am Rheinfall sammelte.

Bei diesen ist der untere Theil des Penisanhangs wesentlich kräftiger entwickelt, als der des Penis selbst, und mit einer deutlichen Zickzack-Sculptur versehen, während der Penis mit wellenförmigen Längslinien geziert ist; dagegen erscheint an Stücken von Weimar der Anhang nur kurz und verkümmert, die Sculptur sehr schwach und kaum bemerkbar. Die Spitze des Penis ist mit einem winzigen Flagellum und einem kleinen Knötchen neben der Ansatzstelle des Vas deferens versehen. Von den beiden Aesten des Musc. retractor ist der zum Penis führende der breitere. Der obere Theil des Penisanhangs ist in der Mitte fadenförmig, oben und unten verdickt, die Spitze oft sichelförmig gebogen.

Der Oviduct ist weiss, nicht fräsenartig gefaltet, wie bei Helix; die Vagina 8 mm lang. Fast an der Basis derselben ist der Blasenstiel inserirt, von dem sich kurz vor seiner Spitze, welche die ovale Samenblase trägt, ein 10 mm langes Divertikel abzweigt. Der gemeinsame Geschlechtsgang ist sehr kurz.

Buliminus Hohenackeri Kryn.

Ich untersuchte zwei persische Exemplare, von Leder in der Provinz Mazenderan gesammelt, mitgetheilt von Herrn Dr. Böttger.

Die gelblichgraue Eiweissdrüse hat oben eine kleine Einbuchtung; der Zwitterdrüsengang ist dunkel, schwärzlich, und vielfach gewunden, die Zwitterdrüse ging bei der Section verloren. Der Eileiter ist weiss oder grau und gleicht in seiner Beschaffenheit dem der vorigen Art. In der Mitte der 8—10 mm langen Vagina ist der lange Blasenstiel inserirt, dessen unterer breiterer Theil ziemlich starke Längsrunzeln zeigt; die Samenblase ist oval, ca. 4 mm lang; ein Divertikel ist nicht vorhanden.

Der Penis ist ca. 30 mm lang, der untere Theil dick und fleischig und bei einem meiner Exemplare mit rundlichen warzenförmigen Erhöhungen besetzt, theilweise dunkel, fast schwarz, gefärbt; das andere Stück wies diese Färbung gar nicht, und von den Papillen nur Spuren auf. Der bedeutend schmälere obere Theil ist anfangs hell und durchscheinend, wird nach oben weiss und undurchsichtig, und zeigt eine Längsfurche, die bis zur Spitze führt. Das verkümmerte Flagellum misst nur $1^1/_2$ mm.

An der Basis des Penis zweigt sich der Anhang ab, dessen unterer Theil etwa 6 mm lang und 1 mm breit ist; sein fadenförmiges, an der Spitze verdicktes Flagellum ist über 30 mm lang. Die beiden Aeste des Musc. retractor sind kurz, der zum Penisanhang führende beträchtlich dünner als der andere.

Unsere Art steht testaceologisch der vorigen so nahe, dass Rossmässler sie nur als eine Localabänderung derselben gelten lassen wollte; anatomisch sind beide indess recht gut unterschieden. Die eigenthümliche Sculptur des Penis und namentlich das Fehlen des Blasenstieldivertikels scheint mir für Bul. Hohenackeri besonders charakteristisch.

Buliminus Tauricus Lang.

Es lagen mir eine Anzahl Stücke von Sudak vor, die ich der Güte des Herrn O. Retrowski verdanke.

Der Penis zeigt im Wesentlichen den gleichen Bau wie bei den vorigen Arten, doch ist der obere Theil desselben viel länger, in der Mitte scharf eingeknickt und nach der Spitze zu spiralig gewunden; vom Flagellum findet sich nur eine schwache Andeutung. Der untere Theil des Penis ist mit kleinen warzigen Erhöhungen bedeckt. Der Blasenstiel ist lang, unten verbreitert, die Samenblase kugelig und von der Insertionsstelle des Divertikels 3 mm entfernt.

Bul. bidens Kryn. var. *Retowskiana* Cless.
(*B. Theodosianus* Bourg.).

Mehrere Exemplare, mitgetheilt von Herrn S. Clessin mit der Fundortsangabe »Kischlaff«; nach Retowski soll aber diese Form von Theodosia stammen.

Der Genitalapparat ist dem von Bul. Tauricus so ähnlich, dass man ihn als die Miniaturausgabe desselben bezeichnen kann; die Unterschiede sind in der That, wie man beim Vergleich der Zeichnungen leicht sieht, nur quantitative, nicht qualitative. Der Zwitterdrüsengang ist schwarz, die Eiweissdrüse schwarzgrau gefärbt; das Blasenstieldivertikel ist dicht hinter der Samenblase angesetzt.

Auf der Radula zählte ich 47 Längs- und 115 Querreihen. Der Mittelzahn ist dreispitzig, die Seitenzähne zweispitzig; die Hauptspitze nimmt nach dem Rande zu beständig an Grösse ab.

Buliminus pupa Brug. var. *grandis* Mouss.

Ich untersuchte zwei Exemplare von Zante.

Die Art gehört nach dem Bau der Genitalien in die zweite der oben erwähnten Gruppen und schliesst sich dem Bul. tridens an, dessen Anatomie wir durch Ad. Schmidt und Lehmann kennen. Der verdickte untere Theil des Penis

ist dicht über der Ansatzstelle des Musc. retractor plötzlich abgesetzt; der cylindrische obere Theil zeigt oberhalb der Mitte eine scharfe Einbiegung und trägt an der Spitze ein winziges Flagellum von $^1/_2$ mm Länge. Von dem mässig langen Blasenstiel zweigt sich dicht unter der länglichen Samenblase ein 8 mm langes Divertikel ab, welches oben kolbig verdickt ist. Eiweissdrüse und Eileiter sind grau mit schwärzlichem Anflug, der Zwitterdrüsengang dunkel gefärbt.

Wenn man aus den jetzigen unzureichenden Vorlagen schon einen Schluss ziehen darf, so scheint die einfachere Form des Genitalapparats, die ich bei Bul. pupa fand, für die Gruppen Chondrula und Mastus, die complicirtere dagegen mit Penisanhang für Zebrina, Petraeus und Napaeus (Ena) charakteristisch zu sein; falls weitere Untersuchungen die Richtigkeit meiner Annahme bestätigen, bietet vielleicht diese anatomische Differenz das Mittel zu einer coupe générique.

Nordhausen, 27. Juli 1884.

Erklärung der Abbildungen Taf. 3.

Fig. 2. Bul. detritus Müll. Genitalien, nat. Gr.
a. Untere Partie des Penis, vergrössert.
» 3. Bul. Hohenackeri Kryn. Genitalien, nat. Gr.
a. Untere Partie des Penis, vergrössert.
» 4. Bul. Tauricus Lang. Genitalien, nat. Gr.
» 5. » bidens var. Retowskiana Cless. Genitalien, nat. Gr.
a. Untere Partie des Penis, vergrössert.
b. Zungenzähne.
» 6. Bul. pupa var. grandis Mouss. Genitalapparat, nat. Gr

Beitrag zur Kenntniss der Schneckenfauna von Central-Bosnien, sowie des südlichsten Dalmatiens und Westmontenegros.

Von

Dr. O. Boettger.

I. Zur Fauna von Nemila in Centralbosnien.

Die nachfolgende Liste gründet sich auf eine ansehnliche Suite Conchylien, die der bekannte Entomologe Herr Edmund Reitter in Moedling bei Wien, dem die Malakozoologie schon so manchen interessanten Fund verdankt, im Mai 1884 im Thale und in den Bergen von Nemila, einer Station der Bosnabahn an der Bosna, in der Nähe des bekannten Défilés Vranduk, im Herzen von Bosnien gesammelt hat. Die dortige Schneckenfauna ist nach Aussage des Reisenden spärlich, weil die Gegend, wie überhaupt Bosnien, mit Ausnahme des südlichsten Theiles weder verkarstet ist, noch aus eigentlichem Kalksteingebirge besteht. Einiges wurde mit der Hand aufgelesen, das meiste beim Sieben erbeutet. Die Melanien, Melanopsen und der Ancylus stammen aus dem Bosnafluss. Sie sassen an grossen, vom Wasser bespülten Steinen.

Betreffs der Literatur verweise ich auf Dr. O. von Moellendorff's Beiträge zur Fauna Bosniens, Görlitz 1873 p. 30 u. f. Ein Vergleich mit den von Möllendorff aus dem Bosnagebiet (III) erwähnten Arten wird die Wichtigkeit der Reitter'schen Sammlung in klares Licht stellen. Sechs für Bosnien in dem genannten Werke noch nicht angegebene Species sind in dem folgenden Verzeichniss fett gedruckt.

Die Anordnung der Arten geschah der Uebersichtlichkeit halber und um Vergleiche zu ermöglichen, genau in der Weise wie in Möllendorffs klassischer Arbeit.

Gen. I. *Limax* L.

1. *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L.
Möll. p. 30 (cinereo-niger).

Ein erwachsenes Stück der *f. nigra* West., ausgezeichnet durch die auffallend hohe Anzahl von 24 Runzelreihen, von der Incisur des Schildes am Athemloch bis zur hinteren Schildspitze gerechnet. Einfarbig dunkel bleigrau, Kiel heller grau, äussere Sohlenfelder schwarzgrau.

Long. 75, lat. 19, alt. 20 mm.

Gen. II. *Vitrina* Drap.

2. ***Vitrina (Phenacolimax) Reitteri*** Bttg.
19—21. Bericht d. Offenbacher Ver. f. Naturk. 1880 p. 102.

Zu dieser seiner Zeit von Reitter aus dem westlichen Montenegro eingeschickten Art rechne ich 3 todt gesammelte Stücke, die durch flaches, depresses Gehäuse der engeren Gruppe der *V. major* Fér. angehören und durch die plangewölbte Spitze und die geringe Schalengrösse sich auch von der neuen krainischen *V. Carniolica* unterscheiden.

Die von Nemila vorliegenden Exemplare differiren von den montenegrinischen nur durch bedeutendere Grösse und durch die ins Bräunliche spielende weissgrüne Gehäusefarbe.

Alt. $2^1/_2$, diam. max. $5^1/_8$, min. $3^7/_8$ mm.

3. ***Vitrina (Semilimax) brevis*** Fér.
var. Bosniaca m.

Char. Differt a typo Germaniae occidentalis t. tenuiore, non albido-opaca, margine columellari magis reflexo, limbo membranaceo, ut videtur, multo angustiore. Caeterum exacte congrua.

Alt. $2^3/_4$, diam. max. $5^7/_8$, min. 4 mm.

Ich traute meinen Augen kaum, als ich, gewohnt alle aus den östlicher als das Rheingebiet und Oberitalien gelegenen Orten herstammenden sogenannten Brevis-Formen auf andere Arten

beziehen zu müssen, hier mit einem Male eine anscheinend wirkliche und leibhaftige *V. brevis* aus Bosnien in 3 Exemplaren, die, wenn auch todt gesammelt, so doch leidlich erhalten sind, vor mir sah. In der That gibt erst eine ganz genaue Vergleichung mit unseren Heidelberger, Stuttgarter und Tübinger Original-Exemplaren die obigen ganz geringfügigen Unterschiede, die es vielleicht entschuldigen lassen, wenn ich auf die geographisch so weit von der Stammart getrennte bosnische Schnecke eine Lokalvarietät begründe. Mit der bekannten *V. elongata* Drap. und ihrer schlesischen Varietät *Lusatica* Jord. und mit der Krainer *V. truncata* Bttg. hat die Form nach genauen Vergleichen keine nähere Verwandtschaft.

Gen. III. *Hyalinia* Agass.

4. *Hyalinia* (*Polita*) *nitens* Mich.
Möll. p. 33.

In drei noch jungen Exemplaren gefunden, die keinen Anlass zu besonderen Bemerkungen bieten.

5. *Hyalinia* (*Vitrea*) *diaphana* Stud. t. Paulucci.
Möll. p. 34 (subrimata).
= Reitteri Boettger, 19—21. Ber. d. Offenb. Ver. f. Naturkunde 1880. p. 103.

Nur in einem Stücke gesammelt, das ich nach Nabelritz, Höhe des Gewindes und Weite der Mündung nicht von Paulucci'schen Originalen der ächten Studer'schen Art aus Sammezano im oberen Arnothal unterscheiden kann.

Alt. $1\frac{1}{4}$, diam. $2\frac{1}{2}$ mm.

Eine ebenfalls hierher gehörige Form, die in zwei Exemplaren erbeutet wurde, ist etwas depresser, hat flacheres Gewinde, aber nur wenig engere Mündung bei gleicher Nabelbildung.

Sie zeigt alt. $1\frac{1}{2}$, diam. $3\frac{1}{4}$ mm.

Auch die dalmatische *Hyal. Reitteri* Bttg. ist, wie ich mich in der Zwischenzeit überzeugt habe, von der ächten *Hyal. diaphana* Stud. im Paulucci'schen Sinne specifisch nicht zu trennen.

6. ***Hyalinia (Vitrea) Kutschigi*** Pfr.

Pfeiffer, Malakoz. Blätt. Bnd. 12, 1865 p. 104.

Diese von Pfeiffer zuerst von der Insel Lacroma bei Ragusa erwähnte und meines Wissens seitdem nicht wieder gefundene Art glaube ich in einer Schnecke von Nemila zu erkennen, die in 5 Exemplaren vorliegt, und die in der Grösse und oberen Gehäuseform sehr an *Hyal. contorta* (Held), in der Nabelpartie an *Hyal. crystallina* (Müll.) erinnert, von der nächstverwandten *Hyal. Botterii* Pfr. aber sich durch gedrückte, langsamer anwachsende Umgänge und bedeutendere Grösse unterscheidet.

Die Pfeiffer'sche Diagnose passt mit alleiniger Ausnahme ihrer bedeutenderen Grössenverhältnisse vortrefflich auf die bosnische Schnecke, und namentlich ist der Hinweis auf die vollständige Uebereinstimmung der oberen Ansicht von *Hyal. Kutschigi* P. mit *contorta* Held (= hyalina Pfr.) ausserordentlich bezeichnend. Als abweichend von der Pfeiffer'schen Diagnose oder als Ergänzung zu ihr dürften nur folgende Phrasen, die der bosnischen Form zukommen, aufzufassen sein: »T. anguste sed pervie umbilicata, umbilico ca. $^1/_6$ diam. testae aequante, anfr. $6\,^1/_2$ sat valide striatulis.«

Alt. $1\,^5/_8$, diam. $3\,^7/_8$ mm.

Sollte der Vergleich mit Originalexemplaren von *Hyal. Kutschigi* P., die ich leider trotz brieflicher Bitte von dem Besitzer nicht zur Ansicht erhalten habe, eine hinreichende Verschiedenheit beider Schnecken ergeben, so bleibt nichts anderes übrig, als die bosnische Art mit einem neuen Namen zu belegen, da sie sich schlechterdings nicht auf irgend eine andere bekannte Vitrea-Art beziehen lässt.

7. *Hyalinia (Conulus) fulva* (Müll.).
Möll. p. 34.

Nur in zwei noch nicht vollkommen erwachsenen Stücken gesammelt.

Gen. IV. *Punctum* Morse.

8. *Punctum pygmaeum* (Drap.).

Diese auch aus Istrien, Croatien und Dalmatien bekannte und von mir südwärts bis Corfu nachgewiesene Art wurde nun auch in einem noch nicht ganz erwachsenen Exemplare von diam. $1^1/_8$ mm bei Nemila in Centralbosnien beobachtet.

Gen. V. *Patula* Held.

9. *Patula solaria* (Mke.)
Möll. p. 34.

Entschieden noch flacher und schärfer gekielt als die illyrischen Formen meiner Sammlung.

Alt. $1^1/_2$—2, diam. $6^1/_2$—7 mm.

Gen. VI. *Helix* L.

10. *Helix (Acanthinula) aculeata* Müll.
Möll. p. 34.

Nur in zwei sehr kleinen, aber erwachsenen Exemplaren von alt. $1^5/_8$, diam. $1^7/_8$ mm erbeutet.

11. ***Helix (Gonostoma) obvoluta*** Müll.
var. Bosniaca m.

Char. Differt a typo apert. majore, multo ampliore, aut vix aut non trisinuata, perist. valde reflexo et labiato, marginibus dextro magis rotundato, extus non scrobiculato, basali leviter et subregulariter curvato.

Alt. 6, diam. $12^1/_2$ mm: alt. apert. $6^1/_4$, lat. apert. 6 mm.

Diese sehr merkwürdige Form, die die Mundbildung der *Hel. angygyra* Rssm. mit der Gehäuseform, Behaarung

und Grösse der typischen *Hel. obvoluta* Müll. verbindet, wurde von Herrn Edm. Reitter nur in einem einzelnen Stücke gesammelt, von dem ich wegen der sonstigen grossen Uebereinstimmung mit *Helix obvoluta* Müll. nicht annehmen kann, dass es einer selbstständigen Species angehört.

12. *Helix* (*Eulota*) *fruticum* Müll.
Möll. p. 34.

Fleischroth einfarbig und verhältnissmässig gross.
Alt. 17—19, diam. 22½—24½ mm.

13. *Helix* (*Trichia*) *sericea* Drap.
Möll. p. 35.

Auf diese Art beziehe ich zwei junge Exemplare von Nemila, die in der Nabelperforation und Behaarung ganz mit typischen alpinen Stücken übereinstimmen. Ob auch die Form der Mündung und der Lippe — für die sichere Identificirung dieser Art absolut nöthige Theile — übereinstimmt, liess sich leider an dem unvollständigen mir vorliegenden Material nicht beobachten.

14. *Helix sp.*

Eine der höchst eigenthümlichen Skulptur nach zu *Hel. Transsylvanica* West. in nahe Beziehung tretende Form wurde in leider nur zwei Jugendexemplaren bei Nemila erbeutet. Möglicherweise sind es auch junge Campylaeen. Zu genauer Bestimmung sind die vorliegenden Stücke von 3, resp. 3½ Umgängen leider viel zu ungenügend.

15. *Helix* (*Monacha*) *incarnata* Müll.
Möll. p. 36.

Wie in Bosnien überhaupt ausgezeichnet durch grosses, sehr dunkel gefärbtes Gehäuse, auffallend hohes, convex-conisches Gewinde und relativ niedrigen letzten Umgang.
Alt. 11½—12, diam. 15½—16½ mm.

16. *Helix* (*Tachea*) *Vindobonensis* C. Pfr.
Möll. p. 40 (Austriaca).

Bänderspielart 1 2 3 4 5.

Alt. $18^1/_2$, diam. 24 mm.

17. *Helix* (*Helicogena*) *pomatia* L.
Möll. p. 41.

Färbung uniform schmutzig strohgelb mit grünlicher oder bräunlicher Beimischung; Gehäusespitze bleigrau; Spindel matt braungrau; sonst ist die Mündung innen rein weiss.

Alt. 33—44, diam. 41—43 mm.

Gen. VII. *Buliminus* Ehrbg.

18. *Buliminus* (*Ena*) *obscurus* (Müll.).
Möll. p. 41.

Nur in einem guten Exemplar bei Nemila erbeutet, das mit der südcroatischen Form vom Kapellagebirge ganz übereinstimmt.

Alt. $9^1/_4$, diam. 4 mm.

Gen. VIII. *Orcula* Held.

19. *Orcula doliolum* (Brug.).
Möll. p. 43 (Pupa).

Braungelb mit einer kräftigen unteren Spindelfalte, die obere obsolet oder fehlend. Nur ein erwachsenes Stück.

Alt. $5^1/_4$, diam. $2^1/_2$ mm.

Gen. IX. *Pagodina* Stab.

20. ***Pagodina pagodula*** (Desm.).

Diese in Croatien wie in Dalmatien und Montenegro überall verbreitete Art fand sich als häufigste Pupa bei Nemila in grosser Anzahl. Die Stücke weichen in Form, Grösse und Färbung in keiner Weise von den croatischen in meiner Sammlung ab.

Alt. $3^1/_4-3^3/_4$, diam. min. 2 mm.

Möllendorff's bedingte Annahme, dass *P. truncatella* P. in Bosnien vorkomme, ist um so weniger in Zweifel zu ziehen, als diese Art auch in Croatien und Dalmatien vorkommt; um so auffälliger erscheint daher das gänzliche Fehlen dieser bei Nemila so gemeinen Art in der so sorgfältig ausgearbeiteten Möllendorff'schen Liste der bosnischen Schnecken.

Gen. X. *Clausilia* Drap.

21. *Clausilia* (*Clausiliastra*) *laminata* (Mtg.).
Möll. p. 45.

Nahezu typische Form, nur mitunter stärker in die Länge gezogen als gewöhnlich.

22. *Clausilia* (*Pirostoma*) *filograna* Rssm.
Möll. p. 54.

Ganz mit croatischen Stücken von den Svica-Seen bei Otocac übereinstimmend, aber der Wirbel deutlich weniger plump.

Alt. 9, diam. 2 mm.

23. *Clausilia* (*Pirostoma*) *ventricosa* Drap.
Möll. p. 54.

Oft kleine, ziemlich weitläufig rippenstreifige Form.

Alt. 17 1/2—19, diam. 4 1/4—4 1/2 mm.

24. *Clausilia* (*Pirostoma*) *densestriata* Rssm.
var. costulata Gredl.
Möll. p. 54 (typus).

Wurde nur in vier Exemplaren gefunden, die sich von croatischen Stücken der *var. costulata* Gredl. in Form, Grösse und Skulptur nicht unterscheiden lassen.

Alt. 13 1/2—14, diam. 3—3 1/4 mm.

Zu dieser stärker als die Normalform der österreichischen Alpenländer costulierten Form dürften auch die von Hrn. v. Möllendorff p. 54 nach Küster citirten bos-

nischen Exemplare von *Cl. latestriata* Blz. gehören, da beide verwandte Arten nach meinen langjährigen Erfahrungen sich ausschliessen und überdies wesentlich verschiedene geographische Verbreitung zeigen.

25. *Clausilia* (*Pirostoma*) *dubia* Drap.
Möll. p. 54.

Vermuthlich zu dieser Art gehört ein einzelnes Stück mit Dubia-Gewinde und starker Strichelung an der Naht von alt. $10^1/_2$ mm, dessen Mündung noch nicht ganz entwickelt ist.

26. *Clausilia* (*Strigillaria*) *vetusta* Rssm. *var. striolata Blz.*
Möll. p. 54 (striolata Parr.).

In einer kleinen, oft recht schlanken, fein gestreiften Form von alt. $14^1/_2$—16, diam. 3—$3^1/_4$ mm.

Ausser älteren v. Möllendorff'schen Vergleichsstücken besitze ich diese Varietät aus Bosnien auch noch durch Prof. Ad. Stossich von Serajewo und von Travnik.

27. *Clausilia* (*Alinda*) *biplicata* (Mtg.) *f. maxima* Ad. Schm.
Möll. p. 55.

Eine grosse mässig weitläufig aber scharf rippenstreifige Form mit bis zu 15 schwachgewölbten Umgängen, länglicher Mündung, leicht verdickter Lippe und schwach entwickelter oder obsoleter Mondfalte.

Alt. 20—21, diam. 4 mm.

Ganz übereinstimmend mit Stücken, die ich von Prof. Ad. Stossich heuer von Trebevic bei Serajewo, Centralbosnien erhielt.

28. *Clausilia* (*Alinda*) *plicata Drap.*
Möll. p. 55.

Meist kleine, ziemlich schlanke Formen mit vorgezoge-

nem Peristom, wechselnder, aber meist feiner Streifung und immer deutlicher Strichelung an der Naht.

Alt. $15^1/_2$—$16^1/_2$, diam. $3^1/_2$ mm.

Gen. XI. *Carychium* Müll.

29. *Carychium minimum* Müll. *f. elongata* Villa.

Möll. p. 55 (typus).

In mässiger Anzahl lebend gesiebt. Eine der kleinsten und schlanksten mir bekannten Formen dieser Art, nahezu von der gestreckten Gestalt und der Grösse des Lenkoraner *C. Lederi* Bttg., aber mit der regelmässigen, feinen Streifung des typischen *Carychium minimum* Müll.

Alt. $1^3/_4$, diam. $^3/_4$ mm.

Gen. XII. *Ancylus* Geoffr.

30. *Ancylus capuliformis* Jan.

Möll. p. 56 (capuloides).

Die in der Bosna zahlreich gesammelte Form scheint verhältnissmässig nur kleine Dimensionen zu erreichen.

Alt. $3^1/_8$, diam. min. $5^1/_2$, maj. 7 mm.

Obige leichte Namenabänderung genügt, die barbarische Jan'sche Benennung zu rectificiren; es ist darum nicht gleich nothwendig, wie Bourguignat es bereits 1853 that, der Species einen neuen Namen »Jani Bgt.« zu geben.

Gen. XIII. *Acme* Hartm.

31. *Acme Banatica* Rssm.

Möll. p. 56 (Acicula).

Liegt in 10 Exemplaren vor, die, abgesehen von der meist etwas geringeren Grösse, in keinem Punkte von meinen Originalstücken der Art aus Siebenbürgen und dem Banat in so weit abweichen, dass es irgend gerechtfertigt wäre, die bosnische Form als eine gute Varietät zu betrachten.

Alt. 4—$4^2/_3$, diam. $1^1/_2$ mm.

Gen. XIV. *Pomatias* Stud.

32. *Pomatias septemspiralis* Raz. *var. Bosniaca* m.
Möll. p. 56 (typus).

Char. Differt a typo t. multo minore, graciliore, anfr. lentius accrescentibus, fere convexioribus, ultimo extus nullo modo luteocincto, apert. minore, perist. simplici. Caeterum typo simillima.

Alt. $6^1/_2$—7, diam. $2^1/_8$—$2^1/_4$ mm; alt. apert. $2^1/_4$, lat. apert. 2 mm.

Diese in grosser Anzahl gesammelte Form ist keineswegs eine »neue Species«, sondern, wie schon v. Möllendorff richtig erkannt hatte, eine der Wandelformen, in die *Pom. septemspiralis* Raz. an der Grenze ihres Verbreitungsgebietes ausläuft. Das andere Extrem mit übermässig entwickeltem, gelbem, äusserem Nackenwulst ist die croatisch-dalmatische *var. Heydeniana* Cless.

Gen. XV. *Cyclostoma* Drap.

33. *Cyclostoma elegans* (Müll.).
Möll. p. 58.

Meist einfarbig grau; in Färbung und Grösse am meisten an istrische Formen meiner Sammlung erinnernd.

Alt. 15—$15^1/_2$, diam. max. $11^1/_2$—12 mm.

Gen. XVI. *Melania* Lmk.

34. *Melania* (*Melanella*) *Holandrei* Fér. *var. legitima* Rssm.
Möll. p. 59.

In gekielten und geknoteten Formen bunt durcheinander, sehr häufig in der Bosna bei Nemila, seltener fast glatt. Die vorliegenden Stücke entsprechen recht gut der Fig. 662 in Rossmässler's Ikonographie, besitzen aber alle ein kürzeres, mehr zusammengeschobenes Gewinde, als die zahlreichen Formen meiner Sammlung aus Krain.

Alt. 13—14, diam. $9^1/_2$—10 mm.

Gen. XVII. *Melanopsis* Fér.

35. *Melanopsis* (*Hemisinus*) *acicularis* Fér.
Möll. p. 61.

Zwei Stücke aus der Bosna, schwarz mit rothbrauner Naht.

Alt. 16, diam. 6 mm.

36. *Melanopsis* (*Hemisinus*) *Esperi* Fér.
Möll. p. 61.

In der Bosna, fünf z. Th. junge Exemplare. Diese Art scheint in Bosnien überhaupt keine grossen Dimensionen zu erreichen.

Alt. 12, diam. $6\frac{1}{2}$ mm.

II. Zur Fauna von Südwest-Montenegro nächst Budua und nächst Spitza-Sutomore, sowie von Spitza in Süddalmatien selbst.

Von den nachfolgend verzeichneten Arten stammen drei, darunter eine höchst auffällige Novität aus dem montenegrinischen Gebiet ober Budua. Ich verdanke die Kenntniss dieser Arten ebenfalls meinem ausgezeichneten Freunde Hrn. Edmund Reitter in Moedling bei Wien. Die übrigen acht Species wurden theils in der unmittelbaren Umgebung von Spitza-Sutomore im südlichsten Dalmatien, theils in dem dicht angrenzenden montenegrinischen Gebiet durch Hrn. Walter in Spitza gesammelt und mir von meinem Freunde Hrn. Josef Stussiner, einem gleichfalls rühmlichst bekannten Entomologen in Laibach, zur Bearbeitung übergeben. Spitza war bis vor ein paar Jahren türkisches Gebiet; es liegt hart am Meere an einer kleinen Bucht, welche ringsum von ungemein hohen und steilen Bergen eingeschlossen ist. Jenseits dieser Berge liegt montenegrinisches Land; wenn man den Kamm der Verschuta

übersteigt, so kommt man in prächtigen Wald, welcher sich bis zur Strasse, die von Antivari hinauf nach Cetinje führt, erstreckt.

Ueber drei kleine Arten von Spitza-Sutomore (Punctum pygmaeum Drap., Pagodina pagodula Desm. und Isthmia Strobeli Gredl.) habe ich in Nachr.-Blatt d. d. Mal. Ges. 1882 p. 180 bereits früher Mittheilung gemacht. Betreffs der weiteren Literatur verweise ich auf Sp. Brusina's Contribuz. pella Fauna d. Moll. Dalmati, Wien 1866.

Die eine für Dalmatien und die drei für Montenegro neuen Arten wurden in nachfolgendem Verzeichniss gleichfalls durch fetten Druck ausgezeichnet.

Gen. I. *Limax* L.

1. *Limax (Heynemannia) maximus* L. *var. ater* Raz.

Südwest-Montenegro bei Budua, häufig.

Diese meist einfarbig dunkle Lokalvarietät des vielgestaltigen *Lx. maximus* L. mit constant einfarbig heller Sohle scheint im wesentlichen eine Gebirgsform zu sein. Ich rechne zu ihr auch *Lx. Engadinensis* Heyn., während mir *Lx. albipes* Stab. theilweise als (gar nicht seltene) alpine Jugendform zu *L. maximus* L. typ. zu gehören scheint. Im Binnenlande allerdings hat, abgesehen von seltenen ganz albinen Formen, *Lx. maximus* immer und auch in der Jugend seine dreifarbige Sohle, in den Alpen aber habe ich oftmals bei typischem *Lx. maximus* vergeblich nach Jugendformen mit dreifarbiger Sohle gesucht und nur sogenannte Albipes an Stelle derselben gefunden.

Auch die vorliegenden Stücke zeigen die ungewöhnlich hohe Anzahl von 22—24 Runzelreihen, was sehr gut der oben bei bosnischen Exemplaren des ächten *Lx. maximus* L. gemachten Beobachtung entspricht, wo eine ähnlich hohe Runzelzahl beobachtet werden konnte (beim Typus beträgt

sie nur pp. 20) und als guter Beweis dafür gelten darf, dass an eine specifische Trennung des *Lx. ater* vom ächten *Lx. maximus* nicht wohl gedacht werden kann.

Die Mehrzahl der zehn mir vorliegenden Exemplare ist oberseits glänzend schwarz, nach den Seiten hin grauschwarz, die Sohle rein weiss, die Seitenfelder derselben nur selten und dann nur am äussersten Saum seitlich schwach grau tingiert. Der Schwanzkiel ist gleichfarbig mit seiner Umgebung oder wenig heller. Ein Stück ist statt schwarz einfarbig braunschwarz. Zwei Exemplare haben jederseits einen undeutlichen, schmalen, schwarzen Seitenstreifen längs des Rückens und einen helleren, röthlichen Schwanzkiel. Vier noch jüngere Stücke endlich besitzen einen hellen, gelblichen Rückenstreifen und überhaupt auf gelbbraunem Grunde vier dunkle Längsstreifen, so dass sie in der Färbung an gewisse Formen von *Lx. arborum* Bouch. erinnern. Das Schild ist dabei braun, gelbfleckig, und bei dem jüngsten vorliegenden Exemplar bildet das Braun hinten auf dem Schilde sogar drei undeutliche dunklere Längszonen.

Long. (in Spiritus) 62, lat. 16, alt. 16 mm.

Neu für Montenegro.

2. ***Limax (Frauenfeldia) Montenegrinus*** n. sp.

Char. Rugis cariniferis maxime aff. *L. caerulanti* Bielz (= Schwabi v. Frauenf., = Transsylvanicus Heynem.), statura coloreque *L. Dymczewiczi* Kalen. — Animal modicum, nitidum, gracile, elongato-claviforme, pro latitudine altum, in medio clypeo latissimum; clypeus anticus postice media parte distincte angulato-protractus; tergum longum, a lateribus compressum, cauda valde compressa; e quattuor tres partes tergi carinatae, carina concolor alta, postice crispa. Apex soleae angustae tripartitae acutissimus; pars interna vix latior quam singula externa. Series rugarum ab incisione orificii

pulmonalis usque ad apicem posticum clypei 17—19 subregulares; maculae texturae medii tergi magnae, elongatae, media parte longitudinaliter subcarinatae, laterales minores et planiores, collares densissimae subparallelae; sulci latiusculi, profundi. — Aterrimum, sub clypeo solum pallidius, soleae parte interna laete alba, partibus externis nigris.

Körperlänge im Durchschnitt (von 3 Spiritusexemplaren) 26,8, Breite 6,5, Höhe 7,2 mm. Von der Kopfspitze bis zum Schilde 1,5, Schildlänge 9,8, vom Schild bis zur Schwanzspitze 16,7 mm. Grösste Schildbreite 6,5, Sohlenbreite 3,3 mm. Von der Athemöffnung bis zum Vorderende des Schildes 6,7, bis zum Hinterende 4,7 mm. — Länge des grössten vorliegenden Stückes (in Spiritus) 30, 5 mm.

Hab. Im südwestlichen Montenegro nächst Budua in 3 Exemplaren von Hrn. Edmund Reitter entdeckt.

Diese merkwürdige Art möchte auf den ersten Blick wohl an einen Jugendzustand von *Lx. maximus* erinnern. Aber der lange, Amalienartige Rückenkiel und die auffallend grossen und in ziemlich regelmässige Längsreihen geordneten Runzeln des Rückens reizen alsbald dazu an, das Thier genauer mit der Lupe zu betrachten. Da beobachtet man denn deutliche dachige Kiele auf einer jeden Runzel, und wenn auch diese Kielung nicht so auffällig ist wie bei dem ungarisch-siebenbürgischen *Lx. caerulans* Blz., so lässt sie sich, ebenso wie der ganz merkwürdig verlängerte und hinten in krause Falten geschlängelte Schwanzkiel, nur mit den ähnlichen Bildungen bei dieser Art vergleichen. Eine Verwechselung ist, abgesehen von der Farbe, schon wegen des gracilen Körperbaues der vorliegenden Art unmöglich. In Färbung, Grösse und Körperform wäre der in der Krim lebende *Agriolimax Dymczewiczi* Kalen. als nächststehende Species zu erwähnen, aber der hinten kaum geschnäbelte Schild, der kaum mehr als ein Drittel der Rückenlänge be-

tragende Schwanzkiel und die depressen, kiellosen Rückenrunzeln desselben unterscheiden diese Art leicht von der montenegrinischen Species und machen es fast gewiss, dass *Lx. Dymczewiczi* gar nicht zu Limax im engeren Sinne, sondern zur Gattung Agriolimax Malm gehört.

Jul. Hazay hat ganz neuerdings in M. T. Akad. Math. és Természettud. Közlemények, Kötet 19, 1883, Budapest (1884) p. 330 *Limax caerulans* Blz. (Schwabi Heyn.) sehr mit Recht als Typus einer neuen Section aufgestellt, zu der die montenegrinische als zweite bekannte Species gehört. Leider hat Hazay den schon von Clessin bei den Bythinellen verbrauchten Namen Frauenfeldia (der im Uebrigen 1865 von Egger auch schon für ein Dipterengeschlecht praeoccupirt war) als Benennung für sie gewählt. Wenn nun auch meiner festen Ueberzeugung nach *Bythinella Lacheineri* Charp. = *minutissima* F. J. Schmidt, der Typus von Clessin's Sippe Frauenfeldia, sich weder in Form noch in Bildung der Schale irgend erheblich von den anderen Bythinellen unterscheidet (anatomische Unterschiede dürften bei Clessin's Sectionstrennung kaum in Frage gekommen sein), die Section Frauenfeldia Clessin mithin vollkommen unhaltbar erscheint, so mag für mich der Name Frauenfeldia Hazay immerhin bestehen bleiben und hoffentlich allgemeine Anerkennung finden; zu bedauern bleibt aber doch, dass Hazay bei seiner leider ungarisch geschriebenen Arbeit, abgesehen von noch weit wichtigeren deutschen grundlegenden Werken, nicht einmal Kobelt's Catalog der Binnenconchylien II. Aufl. zu Rathe zog, wodurch sich recht gut die doppelte Namengebung und der dadurch unausbleiblich entstehende Wirrwarr von Anfang an hätte vermeiden lassen.

Gen. II. *Helix* L.

3. *Helix (Carthusiana) Carthusiana* Müll.

Auf niederen Pflanzen und Gesträuch bei Spitza-Sutomore in Süd-Dalmatien.

Kleine Form von alt. $7\frac{1}{2}$, diam. $11\frac{1}{2}$—13 mm.

4. *Helix (Campylaea) Pouzolzi* Mich.

Nur in einem todten und abgebleichten Exemplar mit Farbresten dreier Binden von Spitza-Sutomore vorliegend.

Das Stück ist festschaliger, grösser und flacher als die Stücke meiner Sammlung von Dobranje an der Narenta, sonst aber anscheinend nicht verschieden.

Alt. 24, diam. 46 mm.

5. ***Helix (Campylaea) Serbica*** v. Möll. ***typ.*** und ***f. unitaeniata*** m.

Wurde in dem Walde ober Spitza-Sutomore auf montenegriner Gebiet in beiläufig 8000′ Meereshöhe unter faulem Holze gesammelt. Der genannte Wald befindet sich im Gebirge unweit des Skutari-Sees; das Gebirge selbst schwankt zwischen 1100 bis gegen 1600 m relativer Höhe.

Die schöne Schnecke bildet hier zwei in einander übergehende Varietäten. Die eine stimmt mit dem serbischen Originalexemplar Fig. 982 der Rossmässler-Kobelt'schen Ikonographie, das ich vergleichen konnte, und mit meinen wenig von ihm abweichenden Stücken aus Bosnien (comm. M. von Kimakowicz) in Grösse, Gewindehöhe und Färbung gut überein und unterscheidet sich von ihnen nur dadurch, dass ihre Grundfarbe mehr rothbraun und die untere helle Binde breiter ist.

Die zweite Form unterscheidet sich nur durch die Farbenzeichnung. Ich will ihr folgendes Signalement mit auf den Weg geben:

f. unitaeniata m. Differt a typo t. rufo-brunnea vel ferruginea unicolore, taenia supramediana nigra modica cincta, apert. intus roseo-albida et purpureo unitaeniata.

Alt. 20—$20\frac{1}{2}$, diam. $28\frac{1}{2}$—$30\frac{1}{2}$ mm.

Uebergänge zwischen ihr und der typischen Form, bei der drei dunkle Zonen auftreten, so dass die Mündung innen

purpurbraun mit zwei hellen Binden erscheint, sind nicht selten.

Von *Hx. Pouzolzi* Mich. und namentlich ihrer *var. Montenegrina* Rossm. (Ikonogr. Fig. 459), die ein Verhältniss von Höhe zu Breite wie 1 : 1,7 zeigt, während die vorliegende Form 1 : 1,46 und typische *Hx. Serbica* aus Bosnien 1 : 42 erreichen, leicht durch die geringe Grösse und das hohe Gewinde zu unterscheiden.

Neu für Montenegro.

6. *Helix (Euparypha) Pisana* Müll.

Theils in rein weissen oder gelblichweissen, theils in mannichfach gebänderten Formen sehr häufig auf niederen Pflanzen und Gesträuch bei Spitza-Sutomore in Süddalmatien. Die Spiralbänder erscheinen oft sehr zierlich in Flecke und Punkte aufgelöst.

7. *Helix (Xerophila) virgata* Mtg.

Lebt wie vorige bei Spitza-Sutomore. Häufig und in ganz auffälligen Grössendifferenzen.

Die kleinste Form erscheint stets einfarbig blaugrau und hat schwarzbraune Mundlippe. Sie misst alt. 8—8½, diam. 12—13 mm.

Auch die mittelgrossen Formen sind einfarbig blaugrau und je älter, desto flacher. Sie zeigen alt. 10½—13, diam. 15½—18½ mm.

Die grössten Formen endlich sind für *Hx. virgata* Mtg. oft recht flach und relativ weit genabelt und zeigen sich, wie die sämmtlichen bereits genannten Formen, einfarbig blaugrau, wie meine Stücke von Zara, oder in der bekannten Weise der Art mit einem meist breiten, schwarzen Oberband und einigen basalen Fleckbändern gestreift. Sie haben alt. 14—15, diam. 22—23 mm.

8. *Helix (Xerophila) pyramidata* Drap.

Aufenthalt und Vorkommen wie die vorige Art.

Die Form von Spitza ist einfarbig oder zeigt Fleckbänder und ist eine verhältnissmässig grosse Form von alt. 9½—11, diam. 11—11½ mm.

Gen. III. *Clausilia* Drap.

9. *Clausilia (Delima) stigmatica* Rssm. *f. ventriculosa* West.

Die aus dem südwestlichen Montenegro ober Budua vorliegenden 7 Stücke sind weit weniger schlank als die der Umgebung von Cattaro und auch wesentlich bauchiger und massiver als die von der Narenta-Mündung. Ihre Farbe ist tiefer rothbraun, ihre Nahtpapillen sind sehr nahe an einander gerückt, die Mündung ist grösser und die Mondfalte fehlt meist vollkommen, indem von ihr oft nur die obere (erste) und die untere (zweite) Gaumenfalte unter der Principalfalte zu sehen sind, das Mittelstück, die Lunella selbst, aber fehlt.

Alt. 15½—16½, diam. 4¼ mm.

10. *Clausilia (Delima) semilabiata* Walderd.
var. digamma Bttg.

In typischen Formen mit *Hx. Serbica* v. Möll. zusammen im Walde auf montenegrinischem Gebiet ober Spitza-Sutomore; 2 Stücke.

Alt. 12—13, diam. 3 mm.

Diese Varietät war bis jetzt nur aus Antivari, dem montenegrinischen Seehafen, bekannt gewesen.

11. ***Clausilia (Delima) umbilicata*** Bttg.

In ziemlicher Anzahl und in schönen Stücken an der Küste bei Spitza-Sutomore auf Felsen erbeutet.

Diese grosse Form, die bis jetzt nur von Antivari in Montenegro bekannt gewesen war, ist verglichen mit meinen Originalstücken dunkler, mehr braun gefärbt mit violettem Anflug, die Schale ist oft kürzer und bauchiger und der Mundsaum dicker und kräftiger umgeschlagen.

Alt. 18—20, diam. 5 mm.

Neu für Dalmatien.

Die Gruppeneintheilung von Cochlostyla.

Von

Dr. O. von Möllendorff.

Bei dem Versuch die Cochlostyla-Arten meiner Sammlung nach Semper (Landschn. der Philippinen) und Pfeiffers Nomenclator zu ordnen, stosse ich auf eine solche Verschiedenheit der Anordnung bei den beiden Aufzählungen, dass eine Einigung zwischen beiden ganz unmöglich erscheint. Die Discrepanz ist eine so auffallende, dass sie den Werth der einen oder andern Gruppirung illusorisch macht, ja überhaupt Misstrauen gegen die bisherige Gruppeneintheilungsmethode erregt. Leider bin ich bei der Dürftigkeit meiner Sammlung nicht im Stande, mir ein selbständiges Urtheil zu bilden, dagegen scheint es mir nicht unangebracht, zu Nutz und Frommen der Conchyliologie auf diese auffallenden Gegensätze hinzuweisen.

Semper führt 212 philippinische Arten auf, hiervon fehlen bei Pfeiffer 18 von Semper neubeschriebene Arten, 33 stehen unter Helix und 166 unter Cochlostyla. Pfeiffer andrerseits hat 194 Cochlostyla-Arten, von denen 28 bei Semper fehlen, zum kleinen Theil, weil er sie nicht als Arten anerkennt, zum grösseren Theile, weil sie überhaupt nicht zu Cochlostyla in der Semper'schen Umgrenzung gehören, wie die Bulimus-Arten in Ceylon (ceylanicus Pfr. und Verwandte, Gruppe Beddomea G. Nevill). Von diesen 240 Cochlostyla-Arten beider Autoren stehen nur 87, also wenig mehr als $^1/_3$ bei beiden in denselben Gruppen. Rechnen wir die bei Pfeiffer Helix zugetheilten Gruppen Corasia und Axina hinzu, so wird das Verhältniss etwas günstiger, aber immerhin sind nur 112 von beiden Autoren gleichmässig classificirt. Wer schafft da Rath?

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
acuminata Sow.	Cochlostylae elongatae	Canistrum	
adusta Sow.	Phoenicobius	Phoenicobius	
aegle Brod.	Eudoxus	Eudoxus	
aegrota Pfr.	Corasia	Hel. (Corasia)	
aeruginosa Pfr.	»	» »	
albaiensis Sow.	Callicochlias	» »	
Alberti Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
albizonata Reeve	—	Phengus	Amphidromus (Beddomea) G. Nevill.
amicta Reeve	Cochlostylae hypomelanae	Helicostyla	
Andromache Pfr.		Calocochlia	
Annae O. Semp.	(Callicochlias)	»	bei Semper = pulcherrima Sow.
annulata Sow.	Cochlostylae sphaericae	Helicostyla	
Antonii Semp.	Chrysallis	—	
aplomorpha Jon.	Orthostylus	Canistrum	
arata Sow.	Phoenocobius	Phoenicobius	
aspersa Grat.	Chrysallis	Chrysallis	
Augustae Albers	Corasia	Calocochlia	
aurata Sow.	Cochlostylae sphaericae	Hel. (Corasia)	
balanoides Jon.	Canistrum	Canistrum	
balteata Sow.	Cochlostylae sphaericae	Helicostyla	
Belcheri Pfr.	Canistrum	Canistrum	
bembicodes Pfr.	Callicochlias Helicostyla	Helicostyla	
boholensis Brod.	Cochlostylae elongatae	Orthostylus	
brachyodon Sow.	Phoenicobius	Phoenicobius	
brevicula Pfr.	Canistrum	Canistrum	
Broderipii Pfr.	Corasia	Hel. (Corasia)	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
Bruguierana Sow.	Helicostyla	Hel. (Axina)	
bullula Brod.	Eudoxus	Eudoxus	
Buschi Pfr.	(Helicostyla)	Cochlodryas	bei Semper metaformis Fér. var.
Butleri Pfr.	Helicostyla	Helicostyla	
Caesar Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
Cailliaudii Petit	(Chrysallis)	Prochilus	bei Semper = electrica Reeve var.
Cailliaudii Desh.	Cochlostylae hypomelanae	Calocochlia	
Calcadensis Blf.	—	Phengus	Amphidromus (Beddomea) G. Nevill
Calista Brod.	(Cochlostylae elongatae)	Orthostylus	bei Semper camelopardalis var.
calobapta Jon.	Prochilus	Prochilus	
Calypso Brod.	Cochlostylae elongatae	Canistrum	
camelopardalis Brod.	»	Orthostylus	
carbonaria Sow.	Axina	Helix (Axina)	
carneola Grat.	Cochlostylae elongatae	Cochlodryas	
cepoides Lea	Callicochlias	Helix (Stylodonta)	
Ceres Pfr.	Phoenicobius	Helix (Janira subs. Obbae)	
ceylanica Pfr.	—	Phengus	Amphidromus (Beddomea) G. Nevill
chlorochroa Sow.	Cochlostylae hypomelanae	Calocochlia	
chloroleuca Mts.	Eudoxus	Eudoxus	
chrysalidiformis Sow.	Chrysallis	Chrysallis	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
chrysochila Sow.	Callicochlias	Calocochlia	
cincinniformis Sw.	(Cochlostylae elongatae)	Cochlodryas	bei Semper cincinna Sow. var.
cincinna Sow.	Cochlostylae elongatae	Phengus	
cineracea Semp.	Cochlostylae cinereae	—	
cinerascens Pfr.	Helicostyla	Helicostyla	
cinerosa Pfr.	Canistrum	Canistrum	
Circe Pfr.	(Callicochlias)	Calocochlia	bei Semper = zonifera var.
collodes Pfr.	Cochlostylae hypomelanae	Helicostyla	
concinna Sow.	Orthostylus	Orthostylus	
Coronadoi Hid.	—	Calocochlia	
cretata Brod.	C. cinereae	»	
cromyodes Pfr.	Corasia	»	
cryptica Brod.	C. cinereae	»	
Cumingi Pfr.	(Axina)	Helix (Axina)	bei Semper Pfeifferi Semp.
cunctator Reeve	Orthostylus	Orthostylus	
curta Sow.	Orthostylus	Helicostyla	
Cuyoensis Pfr.	Prochilus	Prochilus	
dactylus Brod.	C. elongatae	Orthostylus	
Damahoyi Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
Daphnis Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
dattaënsis O. Semp.	C. hypomelan.	Calocochlia	
decipiens Sow.	Callicochlias	Calocochlia	
decora Reeve	»	Helicostyla	
depressa Semp.	»	(Calocochlia)	bei Pfeiffer lignaria Pfr.
Diana Brod.	C. elongatae	Orthostylus	
difficilis Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
dilatata Pfr.	Canistrum	Orthostylus	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
dimera Jon.	C. hypomelanae	Helicostyla	
Dionaea Desh.	—	Calocochlia	
Dryas Brod.	Prochilus	Prochilus	
dubiosa Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
Dumonti Pfr.	Phengus	Helix (Geotrochus)	
eburnea Reeve	(C. elongatae)	Orthostylus	bei Semper polita Reeve
effusa Pfr.	Eudoxus	Eudoxus	
electrina Reeve	Chrysallis	Chrysallis	
elegans Semp.	C. elongatae	(Orthostylus)	bei Pfeiffer C. siquijorensis Pfr.
Elisabethae Semp.	Corasia	Hel. (Corasia)	
erubescens Semp.	C. globosae	—	
euryzona Pfr.	Canistrum	Canistrum	
evanescens Brod.	C. elongatae	Phengus	
Faunus Brod.	(Orthostylus)	Orthostylus	bei Semper Daphnis var.
fenestrata Sow.	C. sphaericae	Helicostyla	
festiva Don.	Callicochlias	Calocochlia	
fictilis Brod.	Prochilus	Prochilus	
filaris Val.	Corasia	Hel. (Corasia)	
flammula Semp.	Orthostylus	—	
florida Sow.	Cochlodryas	Cochlodryas	
fragilis Sow.	(C. globosae)	Calocochlia	bei Semper leytensis Pfr.
fulgens Sow.	Helicostyla	Helicostyla	
fulgetrum Brod.	Orthostylus	Canistrum	
fuliginata Mart.	(C. spaericae)	Helicostyla	bei Semper fumigata Mart.
fumigata Mart.	C. sphaericae	(Helicostyla)	
Garibaldiana Dohrn et Semp.	Axina	Helix (Axina)	
generalis Pfr.	Calicochlias	Helicostyla	
gilva Sow.	Orthostylus	Orthostylus	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
glaucophthalma Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
grandis Pfr.	»	Helicobulinus	
Hainesi Pfr.	»	Orthostylus	
halichlora O. Semp.	Corasia	Hel. (Corasia)	
Harfordi Brod.	C. hypomelanae	Calocochlia	
helicoides Pfr.	Helicostyla	(Cochlodryas)	bei Pfeiffer florida Sow. var.
hemisphaerion Pfr.	Callicochlias	Helicostyla	
Hindsi Pfr.	C. elongatae	(Cochlodryas)	bei Pfeiffer modesta Sow.
hololeuca Pfr.	Eudoxus	Helicostyla	
hydrophana Sow.	(Helicostyla)	Cochlodryas	bei Semper metaformis Fér. var.
ignobilis Sow.	Helicostyla	Helicostyla	
Iloconensis Sow.	C. sphaericae	Cochlodryas	
imperator Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
incompta Sow.	C. elongatae	Cochlodryas	
indusiata Pfr.	C. hypomelanae	Helicostyla	
infuscata Alb.	»	»	
intermedia Pfr.	—	Phengus	Amphidromus (Beddomea) G. Nevill
intorta Sow.	Corasia	Hel. (Corasia)	
Jonasi Pfr.	C. hypomelanae	Helicostyla	
juglans Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
lacera Pfr.	Helicostyla	Helicostyla	
Lais Pfr.	Corasia	Hel. (Corasia)	
lalloensis Pfr.	Callicochlias	»	
languida Pfr.	Helicostyla	Cochlodryas	
larvata Brod.	Prochilus	Prochilus	
latitans Brod.	C. cinereae	Calocochlia	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
Leai Pfr.	C. elongatae	Cochlodryas	
leopardus Pfr.	Orthostylus	Eudoxus	
leucophaea Sow.	»	Orthostylus	
leytensis Pfr.	C. globosae	(Calocochlia)	bei Pfeiffer fragilis Sow.
libata Reeve	C. hypomelanae	Helicostyla	
librosa Pfr.	Orthostylus	Canistrum	
lignaria Pfr.	»	Orthostylus	
lignaria Pfr.	(Callicochlias)	Calocochlia	bei Semper depressa Semp.
limansauensis Semp.	Corasia	—	
lividocincta Semp.	C. globosa	—	
lubanica Pfr.	Phoenicobius	Phoenicobius	bei Pfeiffer oblonga Pfr.
luzonica Sow.	C. hypomelanae	(? Calocochlia)	bei Pfeiffer = festiva Don.
macrostoma Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
magtanensis Semp.	Corasia	—	
matruelis Sow.	Callicochlias	Calocochlia	
melanocheila Val.	»	»	
Mercurius Pfr.	—	? Orthostylus	
metaformis Fér.	Helicostyla	Cochlodryas	
micans Pfr.	Pfeifferia	(Pfeifferia)	bei Pfeiffer gen. Vitrineorum
microspira Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
Mindanaensis Sow.	C. hypomelanae	»	
mindoroensis Brod.	Chrysallis	Chrysallis	
mirabilis Fér.	Helicostyla	Helicostyla	
modesta Sow.	(C. elongatae)	Cochlodryas	bei Semper Hindsi Pfr.
Montfortiana Pfr.	Axina	Helix (Axina)	
monozona Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
montana Semp.	Helicostyla	—	
monticola Sow.	Orustia	Helicostyla	
Moreleti Pfr.	Axina	Helix (Axina)	
mus Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
najas Pfr.	? Pfeifferia	? Pfeifferia	
nebulosa Pfr.	Orthostylus	Canistrum	
nigrocincta Semp.	Prochilus	(Cochlodryas)	bei Pfeiffer Pan Pfr.
nimbosa Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
Norrisii Sow.	Callicochlias	Calocochlia	
nux Semp.	Orthostylus	—	
nympha Pfr.	C. elongatae	Orthostylus	
oblonga Pfr.	(Phoenicobius)	Phoenicobius	bei Semper lubanica Pfr.
obtusa Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
onyx Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
oomorpha Sow.	Phoenicobius	Phoenicobius	
opalina Sow.	Phengus	Phengus	
orbitula Sow.	Cochlodryas	Helicostyla	
oviformis Semp.	Eudoxus	—	
ovoidea Lam.	Canistrum	Canistrum	
Palawanensis Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
Pan Brod.	C. hypomelanae	Calocochlia	
Pan Pfr.	(Prochilus)	Cochlodryas	bei Semper nigrocincta S.
panaënsis Semp.	C. cinereae	—	
paradoxa Semp.	Eudoxus	—	
papyracea Brod.	Corasia	Hel. (Corasia)	
partuloides Brod.	Prochilus	Prochilus	
Pfeifferi Semp.	Axina	Hel. (Axina)	bei Pfeiffer H. Cumingii Pfr.
phaeostyla Pfr.	C. elongatae	Orthostylus	
philippinensis Pfr.	Orthostylus	»	
phloiodes Pfr.	Axina	Helix (Axina)	
physalis Pfr.	Corasia	Hel. (Corasia)	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
physalis Bens.	—	Phengus	Amphidromus (Beddomea) G. Nevill.
pictor Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
pithogastra Fér.	»	»	
plurizonata Ad. et Reeve	—	? Calocochlia	
polillensis Pfr.	C. hypomelanae	Calocochlia	
polita Reeve	C. elongatae	(Orthostylus)	bei Pfeiffer eburnea Rve.
polychroa Sow.	Cochlodryas	Cochlodryas	
ponderosa Pfr.	Callicochlias	Calocochlia	
Portei Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
princeps Reeve	Callicochlias	Calocochlia	
psittacina Desh.	Corasia	Hel. (Corasia)	
pudibunda Semp.	C. globosae	—	
puella Brod.	Corasia	Hel. (Corasia)	
pulcherrima Sow.	Callicochlias	Calocochlia	
Reevei Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
reginae Brod.	Corasia	Hel. (Corasia)	
Rehbeini Pfr.	C. hypomelanae	Helicostyla	
retusa Pfr.	»	»	
Roissyana Fér.	»	»	
Romblonensis Pfr.	(C. elongatae)	Phengus	bei Semper subcarinata Pfr. var.
rufogastra Less.	Orthostylus	Orthostylus	
rustica Mouss.	—	»	
samarensis Semp.	Callicochlias	—	
sarcinosa Fér.	Orthostylus	Helicobulinus	
satyrus Brod.	»	Canistrum	
SeckendorffianaPfr.	? Helicostyla	Helicostyla	
semirufa Albers	—	? Calocochlia	Fidji-Ins., also höchst wahrscheinlich keine Cochlostyla.

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer	
simplex Jon.	Eudoxus	Phengus	
siquijorensis Brod.	Axina	Helix (Axina)	
siquijorensis Pfr.	(C. elongatae)	Orthostylus	bei Semper C. elegans S.
smaragdina Reeve	Eudoxus	Eudoxus	
solida Pfr.	C. hypomelanae	Helicostyla	eine d. beiden Arten ist neu zu benennen.
solida Pfr.	Orthostylus	Orthostylus	
solivaga Reeve	»	»	
speciosa Say	Callicochlias	Calocochlia	
sphaerica Sow.	C. sphaericae	Helicostyla	
sphaerion Sow.	C. hypomelanae	Calocochlia	
sphaeroconus Pfr.	—	Phoenicobius	Formosa, schwerlich eine Cochlostyla.
spreta Reeve	(C. elongatae)	Canistrum	bei Semper = cincinna var.
stabilis Sow.	Canistrum	»	
straminea Semp.	Eudoxus	—	
subcarinata Pfr.	C. elongatae	Phengus	
subglobosa Lea	(Orthostylus)	Orthostylus	bei Semper zu gilva Sow.
succincta Reeve	(»)	Canistrum	bei Semper = ventricosa Chemn. var.
suprabadia Semp.	»	—	
Swinhoei Pfr.	—	Phoenicobius	Formosa, schwerlich eine Cochlostyla.
sylvanoides Semp.	Prochilus	—	
tenera Sow.	Helicostyla	Helicostyla	
tephrodes Pfr.	»	»	
Thompsoni Pfr.	C. hypomelanae	»	

Cochlostyla	Gruppe bei Semper	Gruppe bei Pfeiffer.	
ticaonica Brod.	Orthostylus	Orthostylus	
Trailli Issel	—	»	Borneo
translucida Quoy et Gaim.	—	Phengus	Neu-Guinea
Tukanensis Pfr.	Corasia	Calocochlia	
turbinoides Brod.	Orthostylus	Helicobulinus	
turbo Pfr.	Helicostyla	»	
turgens Desh.	Orthostylus	»	
turris Semp.	C. elongatae	—	
uber Pfr.	Orthostylus	Canistrum	
unica Pfr.	Callicochlias	Helicostyla	
Valenciennesii Eyd.	Corasia	Hel. (Corasia)	
velata Brod.	Orthostylus	Canistrum	
ventricosa Chemn.	»	»	
virens Pfr.	—	Eudoxus	
virgata Say.	Prochilus	Prochilus	
virgo Brod.	Corasia	Hel. (Corasia)	
viridis Desh.	—	Cochlodryas	Madagascar
Woodiana Lea	Orthostylus	Orthostylus	
Zamboangae Hombr. et Jacq.	Corasia	Hel. (Corasia)	
Zebuensis Brod.	Axina	Helix (Axina)	
zonifera Sow.	Callicochlias	Calocochlia.	

Ueber die Vaginula-Arten Afrika's.

Von

D. F. Heynemann.

Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, in der Gattung Vaginula äussere Merkmale aufzufinden, oder auch nur versuchsweise aufzustellen, welche zur Behandlung des Genus nach Gruppen veranlassen könnten. Diejenigen Malakologen, welche sich seither mit der Gattung befasst, mag es zur Aufklärung der anatomischen Verhältnisse oder zur Aufstellung von Arten, mag es in eingehender oder nur vorübergehender Weise geschehen sein, haben entweder gar nicht die Absicht gehabt, eine Untersuchung nach dieser Richtung anzustellen, oder war ihnen, wenn sie auch eine solche Absicht gehabt hätten, nicht hinreichend Material zu Handen. Das Material ist in Museen und anderen Sammlungen sehr spärlich vertreten, jedenfalls sehr zerstreut, die Originale vieler älterer Arten sind gar nicht mehr vorhanden, manche Art noch gar nicht wieder aufgefunden worden und die publicirten Beschreibungen sind dergestalt abgefasst, dass ein Urtheil nicht zu fällen ist, welches oder welche Kennzeichen benutzt werden könnten, die Spaltung in Abtheilungen zu ermöglichen. Allerdings begegnen wir zuweilen einzelnen hierauf bezüglichen kürzeren oder ausführlicheren Bemerkungen. So sagt Keferstein bei Gelegenheit der Einführung seiner Species *Bleekeri*, dass sie »zur Abtheilung ohne medianen Rückenstreifen« gehöre, aber nirgends hat er oder ein Anderer daraus eine Konsequenz gezogen und ich glaube auch nicht, dass sie gezogen werden kann, weil eine und die nämliche Species »mit« und »ohne« medianen Rückenstreifen getroffen wird, denn derselbe, wenn er auch bei den jungen Thieren vorkommt, verschwindet,

wie ich glaube beobachtet zu haben, nicht nur manchmal im ausgewachsenen resp. ausgefärbten Zustand, sondern es gibt viele Arten, die sicher nie einen medianen Mittelstreifen haben, aber deshalb noch nicht eine eigene Abtheilung bilden. Heude trennt *sinensis* als Typus der Gattung *Rathouisia* ab, die kieferlos ist, und deren sonstiges Verhalten als testacelliden-artig beschrieben wird. Aber diese Abtrennung, deren nähere Begründung versprochen, mir aber noch nicht zu Gesicht gekommen ist, die jedoch sehr erwünscht wäre, indem Heude's Gattungsmerkmale: »orifice male derrière le tentacule droit, orifice femelle assez rapproché de l'orifice male et situé un peu en arrière. Les orifices excrétoires et respiratoires sont près de l'orifice femelle« einen Widerspruch zu enthalten scheinen, (oder steht das Thier weit ab von Vaginula, deren Athemöffung stets am Körperende ist), würde höchstens zur Ausscheidung einer oder einiger Arten, nicht aber zur Gruppirung der übrigen führen. Denselben Erfolg würde möglicher Weise die von Stoliczka angeregte, und von Tapparone unterstützte nähere Untersuchung gewisser merkwürdiger Arten des ost-indischen Gebietes, wovon ich in meiner Arbeit über »Vaginula-Arten im British Museum« Einiges mitgetheilt, auch nur haben, doch müssen wir abwarten, was wir von Semper bei Beschreibung seines *Vaginulus trigonus* erfahren, von dem wir nur die Abbildung besitzen und dessen Name allein bis jetzt Anlass gibt, ihn mit den andern dreieckigen Arten in Beziehung zu bringen. Handelt es sich um den nämlichen Typus, so hätte Semper, wenn er den Gattungsnamen ändert, auch Gründe zur Aufstellung einer eigenen Gattung gefunden, aber noch liegt nach keiner Seite eine bestimmte Angabe vor, die also abzuwarten ist. So gibt es in der Literatur noch mehr diese Frage streifende Bemerkungen, weiter sind wir damit, wie gesagt, noch nicht gekommen. Selbst Fischer, welchem

doch ein recht ansehnliches Material zur Verfügung gestanden hat, fand wahrscheinlich trotz seines geübten und scharfen Unterscheidungsvermögens nichts, was ihn hätte geradezu verleiten können, Unterabtheilungen zu schaffen, als er die bekannten Arten 1871 in den Nouvelles Archives du Museum zusammenstellte, sonst würde er sie wohl nicht bloss nach Ländern getrennt haben. Auch ich, der ich mich seit meinen Untersuchungen über die Gattung im British Museum mehr mit derselben beschäftigte, und von den etwa 60 bis jetzt publicirten Arten etwa die Hälfte und eine ganze Anzahl noch unbeschriebener genauer kennen gelernt und vor Augen stehen habe, würde mich wohl vergeblich bemühen, einzelne Merkmale, selbst solche, die von anderen kaum zur Unterscheidung von Arten benutzt worden sind, wie z. B. die Lage der weiblichen Genitalöffnung, die Sohlenbreite im Verhältniss zur unteren Mantelbreite u. dergl., die mir ganz besonders geeignet scheinen, äusserlich sonst ähnliche Arten scharf aus einander zu halten, aus den übrigen herauszugreifen, um mit deren Hülfe grössere Abtheilungen zu charakterisiren und dadurch die Beschreibung neuer und das Erkennen älterer Arten zu erleichtern. Sogar scheint mir die Beschaffenheit der Radula, deren Untersuchung in anderen Gattungen doch zur Zerlegung in Gruppen mehrfach mit Glück herangezogen worden ist, keinen, wenigstens keinen so leicht zu behandelnden Nachweis zu liefern, denn, wenn ich auch Zungen von scheinbar ziemlich entfernt stehenden Arten verglich, so habe ich doch so wenige mit Worten auszudrückende Unterschiede zwischen ihnen gefunden, dass ich tüchtigeren Fachleuten, die zugleich die ganze Anatomie berücksichtigen können, die weitere Verfolgung des fraglichen Zieles überlassen muss. Es ist gar nicht unwahrscheinlich, dass — wo uns an den oft so schlecht erhaltenen Spirituspräparaten die äusseren Merkmale im Stiche lassen — innere um so charakteristischer sind. Wenn

6*

aber in zweifelhaften Fällen die Bestimmung immer von einer mehr oder weniger difficilen anatomischen Untersuchung abhängt, so ist äusserst wenig Hoffnung, dass die in Museen und in anderen Sammlungen befindlichen Stücke so bald nach ihren Arten eingeordnet werden können, so dass wiederholt darauf hingewiesen werden darf, wie wohl nur die Beobachtungen an lebenden Thieren an ihren Wohnstätten allmählich in den Stand setzen könnten, das Dunkel, welches die grosse Gattung umgibt, ganz aufzuhellen.

Sollte von Anderen dennoch jetzt schon der Versuch der Gruppirung gemacht werden, den ich zu machen mich nicht getraute, so möchte ich aufmerksam machen, nicht zuviel Gewicht auf die Beschaffenheit der Haut (abgesehen von der Farbe an gut erhaltenen Exemplaren) zu legen, da man bei Alkoholpräparaten an zweifellos mit einander gesammelten oder doch bestimmt zur nämlichen Species gehörenden Individuen wahrnimmt, dass in einem Fall die Haut vollständig glatt und glänzend, in einem anderen rauh und ganz mit Höckern besäet, einmal die Poren im Mantel und an den Mantelkanten deutlich, ein andermal nur mit Mühe zu erkennen sein können; dass ein Individuum einen Kiel längs der Mitte des Rückens, ein anderes eine Furche, ein drittes da nichts besonderes zeigt.

Auch wäre zu beachten, dass die Neigung zum Aufrollen, die wir ja auch bei Onchidium, einigen anderen nackten Gattungen und Chiton beobachten und die uns bei Schnecken doch nicht wundern darf, aber schon zur besseren Begründung einer Art (arcuata Mill.) gedient hat, nicht zur Abtrennung benutzt werden kann, denn sie ist in einigen Fällen sehr stark, bei anderen weniger, bei einigen gar nicht im Augenblick des Absterbens zum Ausdruck gekommen. Selbst die Färbung des Mantels, welcher ich bei der Artbeschreibung einen hervorragenden Platz einräume, lässt bei einer Gruppenbildung mehrfach im Stich und geht

nicht sehr Hand in Hand mit den anderen Merkmalen, die zur Unterscheidung von Arten dienen. Sie ist auch zur Artbeschreibung für die in Sammlungen liegenden Exemplare oft kaum zu benutzen, denn nicht nur vergeht die Farbe im Licht, jedoch nicht plötzlich, vielmehr sehr langsam, so dass alle Stufen bis zur völlig bleichen Farbe zu finden sind, sondern die Haut verdirbt auch und im allgemeinen braunen Ton verschwindet dann jede Zeichnung.

Es kann die Frage entstehen, ob denn überhaupt die Annahme nothwendig ist, dass die Gattung in Gruppen getheilt werden kann und auch getheilt werden muss. Beide Annahmen können jedoch im bejahenden Sinn beantwortet werden, denn dies lehrt uns die Erfahrung. Eine Gattung, die in den Tropen und Subtropen der beiden Hemisphären lebt, in Mittel- und Südamerika bis 40° südl. Breite, in Afrika und auf seinen Inseln, in Ostindien und den angrenzenden Festländern, die also ein im Verhältniss sehr grosses Verbreitungsgebiet hat, macht gewiss keine Ausnahme gegen die anderen, die in ihren abweichenden Typen zu oftmals scharf abgegrenzten malakologischen Provinzen veranlasst haben und so werden wir uns der Aufgabe nicht entziehen können, auch die Gattung Vaginula vermittelst innerhalb derselben zu bildenden Untergattungen in malako - geographischem Sinne zu verwerthen.

Man sollte nun fast glauben, weil das Erkennen gewisser Typen zur Aufstellung von Provinzen geführt hat, mit der Unterbringung der Vaginula-Arten je in einer der angenommenen Provinzen würde sich von selbst überall ein Typus, der dem Gebiet eigenthümlich wäre, ergeben. In der That kommt man durch ein solches umgekehrtes Verfahren dem Ziele etwas näher, wie am Schlusse kurz angedeutet werden kann, aber durch die noch so mangelhafte Kenntniss über die geographische Verbreitung der bis jetzt bekannten Arten, und die noch sehr geringe Zahl

überhaupt, kann man das Ziel auf diesem Wege vorerst nicht erreichen.

Wenn ich nun dennoch unternehme, über Vaginula-Arten eines wohl abgeschlossenen Gebietes zu berichten, so schien mir gerade die Abgeschlossenheit dieses Gebietes dazu einzuladen, auf demselben vorzugehen und ich war besonders auf dasselbe mehr angewiesen, als mir ein nicht unbedeutendes Material aus demselben zur Verfügung steht. Ausserdem halte ich es für ganz zeitgemäss gerade Afrika den Vorzug zu geben, in der Erwartung, dass die allgemeine Aufmerksamkeit, welche diesem Welttheile zugewendet wird, nicht verfehlen kann, uns mit den Naturschätzen desselben demnächst bekannter zu machen und sie in grösserem Maassstabe als seither in die Sammlungen zu liefern. Da wird eine vorbereitende Arbeit nicht ganz überflüssig sein und einen höheren Anspruch, als nur vorzubereiten, und zu zeigen, welche grosse Schwierigkeiten zu überwinden sind, macht sie auch nicht.

Von der afrikanischen Westküste und ihren Inseln sind nur sehr wenige Arten bekannt; die älteste ist

liberiana Gould, Proceedings of the Boston Society of natural history III. 1848—1850 p. 193, Nobr. 7, 1849. Fast dreissig Jahre später lernen wir kennen

pleuroprocta Martens, Berliner Akademie der Wissenschaften p. 268, 1876. Mittlerweile hatte Dohrn von der Prinzeninsel eine Art mitgebracht; dieselbe ist beschrieben als

myrmecophila Heynemann, Malakolog. Blätter XV., p. 37, 1868.

Nur wenig mehr Arten kennen wir von der Ostküste des Kontinents. Da ist die älteste

natalensis Rapp, in Krauss, die Mollusken von Süd-Afrika p. 72, 1848. Ihr folgt (Zanzibar als zum Festland gehörig betrachtet)

brevis Fischer, Nouv. Arch. du Mus. VII, p. 153, 1871, dann

Petersi Martens, Monatsberichte der königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften p 736, 1880, von Inhambane. Diese geringe Zahl konnte ich gleichfalls vermehren durch

maura Heyn. Jahrbuch der deutsch. Malakol. Gesellschaft p. 7, 1885, von der Delagoa Bay.

Aus dem ostafrikanischen Inselgebiet sind mir fünf Arten von Madagaskar bekannt geworden. Fischer beschrieb

Grandidieri, Journal de Conch XIX. p. 331, 1871 und

subaspera, ebenda XXXI. p. 55, 1883, und hierunten gebe ich die Beschreibung von drei weiteren Arten

margaritifera,

verrucosa und

sulfurea.

Von den Komoren kenne ich vier Arten

comorensis Fischer, Journ. de Conch XXXI. p. 55, 1883,

picta Heynemann, und

grossa Heynemann, beide Jahrb. der deutschen Malak. Gesell. p. 8 u. 9, 1885 und dann die oben bei Madagaskar erwähnte

verrucosa m.

Von den Seychellen waren seither nur 2 beschrieben:

seychellensis Fischer, Nouv. Arch. du Mus. p. 155, 1871 und

bicolor Heynemann, Jahrb. der deutsch. Malak. Gesell. p. 9, 1885; hierzu kommen die hierunten neubeschriebenen

elegans,

tristis und

parva.

Von Mauritius, Réunion und Rodriguez ist schliesslich nur je eine Art bekannt:

punctulata Férussac. Bull. scienses nat. p. 299, 1827.

Maillardi Fischer, Nouv. Arch. du Mus. p. 154, 1871.

rodericensis Smith, Transact. of Venus Exp. Mollusca p. 10

Diese 23 Arten, nach der Reihenfolge ihres Bekanntwerdens geordnet, ergeben folgende Liste:

punctulata Fér.	comorensis Fischer
natalensis Rapp	maura Heynemann
liberiana Gould	picta »
myrmecophila Heyn.	grossa »
brevis Fischer	bicolor »
Grandidieri Fischer	margaritifera »
seychellensis »	verrucosa »
Maillardi »	sulfurea »
rodericensis Smith	elegans »
pleuroprocta Martens	tristis »
Petersi »	parva »
subaspera Fischer	

Von ihnen sind bis zu diesem Jahre nur folgende abgebildet gewesen:

myrmecophila von mir unkolorirt,
seychellensis » Fischer kolorirt,
comorensis » » »
rodericensis » Smith unkolorirt,
pleuroprocta » Martens unkolorirt

und von maura, picta, grossa und bicolor habe ich erst in diesem Jahre kolorirte Abbildungen gegeben.

Da ich im Besitz von verschiedenen nicht abgebildeten oder unkolorirt abgebildeten Arten bin, so hätte ich, um die Vergleichung zu erleichtern, von allen die farbigen Figuren liefern sollen, aber theils weil das Budget für kolorirte Tafeln für dieses Jahr erschöpft ist, theils weil ich der Ansicht bin, dass Abbildungen nach lebenden Thieren uns noch mehr noth thun, so ist es unterblieben.

Um so mehr sehe ich mich veranlasst, Gewicht auf die Beschreibungen zu legen. Da schienen mir selbst die von mir erst vor Kurzem von einigen afrikanischen Arten gegebenen nicht auszureichen und so findet man nun von

allen, mir bekannt gewordenen die Beschreibungen nach neuerer Weise.

Für die Beschreibung von Vaginula - Arten sind aber folgende Gesichtspunkte, die ich in meiner früheren Arbeit bereits einigermassen entwickelt habe, nach Prüfung von grösserem Material aber noch mehr entwickeln kann, nach meiner Ansicht massgebend und es wäre mir eine Anerkennung, wenn andere Autoren geneigt wären, dieselben auch zu den ihrigen zu machen. Vor Allem soll man sich nicht mit den Kennzeichen begnügen, die auf alle Arten gedeutet werden können, dafür aber die Maasse nach Millim. der verschiedensten Körpertheile aufnehmen. An den einzelnen Positionen der Beschreibungen werde ich suchen, dies noch klarer zu machen. Und eine gewisse Reihenfolge, wie sie ja auch bei den Schalen fast durchgängig streng beobachtet wird, erscheint mir unerlässlich.

Die meisten Diagnosen, welche wir besitzen, beginnen mit der allgemeinen Körperform und da finden wir eine reiche Auswahl in folgenden der Fantasie weiten Spielraum lassenden Bezeichnungen: elongatum, oblongum, ovatum, gracile, subgracile, subcylindricum, convexum, medio vix dilatatum, antice et postice rotundatum, antice et postice obtusum, lateraliter carinatum. Ja, wenn alle diese Diagnosen von einem und dem nämlichen Autor herrührten, könnte es noch von Werth sein, was er für gracile und subgracile hält, was ihm elongatum, oblongum und ovatum erscheint und so fort; aber so sind sie von den verschiedensten Autoren, welchen manchmal gar nicht gegenwärtig war, welche Form der eine und der andere für rotundatum, obtusum u. s. w. erklärte und was dem einen bei Vaginula als elongatum erscheint, hält ein anderer vielleicht für oblongum, ein dritter für ovatum.

Ausserdem ist zu bedenken, dass eine und die nämliche Art manchmal verschiedene Formen, nicht alle vom elongatum

bis zum breviusculum, aber doch recht abweichende zeigen kann, je nach dem Grade der Zusammenziehung im Momente des Fangs und Absterbens. Aehnlich ist es mit den seitlichen Kielen. Der Anblick eines reicheren Materials lehrt uns, dass alle Arten seitlich gekielt sind; es ist eben ein Gattungskennzeichen und kann als blosses »lateraliter carinatum«, da es doch mehrfachen Modifikationen unterworfen ist, nicht zu einer klaren Beschreibung beitragen. So lassen convexum, inflatum, vix dilatatum und alle diese kurzen, ohne jede Abwägung gegen die Verhältnisse der nahestehenden Arten gegebenen, ganz allgemeinen Ausdrücke ohne Maassangabe Zweifel und sind also in solcher Anwendung oftmals vollständig überflüssig.

Nicht viel besser finden wir es, wenn wir prüfen, was in den Diagnosen dann nachfolgt. Das ist gemeinlich die Beschreibung des Mantels als: rugosum, granosum, granulosum, granulatum, verrucosum, dann punctatum, punctulatum, minute-impressum, impresso-punctatum und nicht selten non carinatum.

Dass allen Arten der Gattung die Poren, welche als punctato-impressum u. s. w. beschrieben sind, zukommen und so in die Artbeschreibung nicht passen, wird man anerkennen müssen, und dass die auf die Höcker bezüglichen Kennzeichen nicht so kurz behandelt werden dürfen, ist, wie aus vielen Beschreibungen ersichtlich, schon mehrfach erkannt worden. Aber wir sind über das Wesen der Poren und Höcker, von welchen manchmal zwei verschiedene Arten auf der Mantelhaut auftreten, die dann meistens glücklich beschrieben sind und von denen eine Art manchmal sogar selbst wieder Hautöffnungen darzustellen scheint, noch sehr im Unklaren und da an Spirituspräparaten die Höcker verflachen können, so bietet auch die dafür genannte Kategorie von Kennzeichen in ihrer kurzen Anwenduug keine Sicherheit für die Wiedererkennung der Arten.

Nachher erhalten wir die Beschreibung der Farbe des Mantels und damit den ersten etwas sichereren Anhaltspunkt für die Entscheidung, ob die zu bestimmende Art in die Diagnose passt oder nicht, und bei aller Vorsicht, die wir in der Beschreibung der Färbung anzuwenden haben, kann ich nicht umhin, auch hier meine Ansicht dahin auszusprechen, dass sie ganz wesentlich die Erkennung der Arten erleichtert. Freilich ist es gar keine leichte Aufgabe, und das wird Jeder, der sich schon damit befasst hat, bestätigen, von Nacktschnecken in zwei Worten anzugeben, welche Farbe sie haben, da es doch in allen Fällen so ganz unbestimmte und unbestimmbare Zwischentöne sind. Etwas gefördert wird man, wenn man die Thiere in der Flüssigkeit lässt, und die Farbe dicht bei der Glaswand in hellem Lichte betrachtet, weil alle so noch einigermassen lebhaft erscheinende Töne stumpf und unerkennbar werden, sobald man die Thiere aus der Flüssigkeit herausnimmt und die Haut trocken wird. Auch darf man nicht in den Fehler verfallen, wie es doch geschehen ist, eine anomale Färbung für die normale zu halten. Die konservirten Exemplare zeigen, wie erwähnt, sehr häufig eine einfarbig dunkelbraune Grundfarbe oben und unten, auf welcher die Zeichnung auf der Oberseite nur sehr schwer zu erkennen ist. Diese dunkle Farbe ist eine zufällige, denn allen Vaginula-Arten ist im Leben und nach dem Absterben etwas dunkler, undurchsichtig werdend, ein blasses (hellgraugelbes), am besten als Schneckenfleischfarbe zu bezeichnendes Gesammtkolorirt eigen, ganz ähnlich wie bei vielen anderen Gattungen auch.

Ist die Färbung in den Diagnosen beschrieben, so folgt in ihnen häufig die Beschreibung der Fühler mit: tentaculis contractilibus, majoribus praelongis, inferioribus brevibus, bifurcatis und damit nicht mehr und nicht weniger als an allen Arten zu sehen ist.

Und wenn wir vom Fusse fast allerwärts lesen: pes pallidus, angustus, transversim striatus, so müssen wir auch diese Ausdrücke in ihrer lakonischen Kürze als gleich überflüssig ansehen, da sie so ohne jede Ausnahme auf alle Species passen.

Hiermit habe ich fast alle Theile erschöpft, die in den bis jetzt vorhandenen Diagnosen enthalten sind und ich habe damit den Beweis geliefert, dass sie in ihrer Dürftigkeit und in ihrer ungleichen Berücksichtigung einzelner Positionen unmöglich bei dem Anwachsen von Arten als genügend anerkannt werden können. Es mag nicht ausbleiben, dass die Namen ganz gemeiner Arten, wenn sie ungenügend beschrieben worden sind, den späteren mit genauen Beschreibungen weichen.

Man könnte nun nach meinen Erörterungen annehmen, dass ich — gestützt auf umfassendes Vergleichungsmaterial — in der Lage wäre, mit einem Schlage eine neue dauernde Beschreibungsweise einzuführen, die allen den gerügten Mängeln abhelfen könnte. Das ist aber leider nicht der Fall. Meine Verbesserungen sind theils untergeordneter Natur, theils beruhen sie auf Vermessungen, die Manchem bei »Weichthieren« von sehr zweifelhaftem Werthe erscheinen können. Aber mittelst der Verbesserung der alten Beschreibungsweise und deren Ergänzung durch Einführung einer neuen Vermessungsmethode glaube ich einstweilen das Mögliche erreicht zu haben. Es mag eine Zeit kommen, wo auch diese Methode hinfällig wird.

Die Verbesserungen, welche ich jetzt einzuführen für nöthig halte, bestehen nicht allein in einer grösseren Ausführlichkeit in der Behandlung der einzelnen Positionen, sondern auch in einer anderen Anordnung als der seither beliebten.

Ich beginne mit der Färbung der Oberseite und der Unterseite des Mantels und etwa der Oberfühler, wo sie

sichtbar sind. Von einem andern Körpertheil ist die Farbe höchst selten zu nennen, da sie fast stets von der allgemeinen Körperfarbe ist. Kopf und Unterfühler und Fuss zeigen fast stets nur die gleiche Farbe und wenn dieselbe abweicht, so ist sie nicht normal.

Dann gebe ich die Beschreibung der allgemeinen Körperform und zwar nach den Exemplaren, die mir derjenigen des lebenden Thieres am nächsten zu stehen scheinen, in ausführlicherer Weise als seither und ergänze dieselbe durch Maassangabe der Länge des Mantels und der Sohle, selbst bei theilweise aufgerollten Thieren; der Breite des Mantels von einer Mantelkante zur andern gemessen, an dem Kopfende, über die Mitte des Rückens und am Schwanzende; der grössten Breite und stärksten Höhe im Durchschnitt; der unteren rechten und linken Mantelbreiten an ihren breitesten Stellen, denn die linke ist immer schmäler; und endlich der Breite der Sohle an drei verschiedenen Stellen. Diese Stellen zu suchen, ist mit Ausnahme der breitesten aber immer etwas dem Gefühl überlassen. Die Mantelkanten werden beschrieben und ihre Beschaffenheit könnte durch Darstellung eines ideellen Durchschnitts durch den breitesten und dicksten Körpertheil noch deutlicher gemacht werden.

Auch folgt die möglichst genaue Beschreibung der Hautoberfläche, wobei die Höcker besonders berücksichtigt werden und da man in einer Figur in Originalgrösse nicht diejenigen Sachen zeigen kann, die man selbst erst mittelst der Lupe wahrnimmt, so ist eine vergrösserte Darstellung der Höcker hinzuzufügen.

Und zum Schluss die weibliche Genitalöffnung und die After- und Athemöffnung. Die weibliche Genitalöffnung wird in den Diagnosen selten erwähnt oder wir hören von ihr nur, dass sie in der rechten unteren Mantelseite ungefähr in der Mitte liege. Allerdings liegt sie da immer und ohne Ausnahme (so viel bis jetzt bekannt ist), aber bei einer

Art liegt sie genau in der Mitte zwischen dem äussersten Kopfende des Mantels und seinem äussersten Schwanzende, bei einer anderen Art etwas oder mehr vor der Mitte, bei einer Dritten etwas oder sehr hinter der Mitte; oder wiederum liegt sie nahe an der Rinne zwischen Mantel und Sohle oder in der Mitte zwischen beiden, oder näher an der Mantelkante. Ich habe gefunden, dass die Lage der weiblichen Genitalöffnung für eine und die nämliche Species, und ich hatte manchmal eine grosse Anzahl von Exemplaren zur Prüfung vor mir gehabt, sehr constant ist und halte sie daher für ein sehr gut zu verwendendes specifisches Kennzeichen. Ich mag mich darin vielleicht auch irren, die Anatomen haben zu entscheiden, aber ich kann versichern, dass es mir mittelst desselben gelungen ist, von vornherein Individuen zu trennen, die bei flüchtigem Blick sonst leicht zu verwechseln waren und in der That verwechselt und zu einer und der nämlichen Art gerechnet worden sind. Ich war mehrmals erstaunt, das Zutreffen dieses Kennzeichens zu finden.

Wie aber die Maasse, welche ich von der gesammten Körperform gebe, mit Vorsicht in Anwendung zu bringen sind an Thieren, deren Formen so weich und veränderlich sind, so ist bei der Ausmessung der Entfernungen nach der Genitalöffnung mit der nämlichen Vorsicht zu verfahren, denn der Körper hat oft eine solche Form angenommen, dass die Messpunkte nicht in einer Ebene liegen. Ueberdies glaube ich beobachtet zu haben, dass die vordere und die hintere Körperhälfte sich manchmal nicht gleichmässig zusammenziehen, was also sehr von Ausschlag ist, wenn wir vom Kopfende nach der Oeffnung, und von da nach dem Schwanzende messen. Oft ist der Kopf weit vorgestreckt, stark aufgetrieben, der Kiefer sichtbar, man glaubt die Anstrengung des Thieres zu fühlen, aus dem ihm schädlichen Fluidum zu entkommen. Vielleicht — und das sind selbst-

verständlich völlig aus der Luft gegriffene Hypothesen — dehnt sich dabei der vordere Theil etwas mehr aus. Oder zieht sich ein andermal der Kopf und der ganze vordere Körpertheil, der Sitz des Nervenknotens, durch die Tödtung rascher zusammen, als dem hinteren dazu Zeit gelassen bleibt, so dass er im Verhältniss länger als der vordere ist und die Genitalöffnung somit, wenn sie sonst normal in der Mitte liegt, nun weiter nach vorn zu liegen kommt. In meinen Maassen ist angegeben: »vom Kopfende«, »vom Schwanzende«; das soll nicht heissen: vom Ende des Kopfes, des Schwanzes gemessen, sondern: vom vorderen, vom hinteren Mantelende.

Aus allem Gesagten ist ersichtlich, dass ich mich bemüht habe, meine Beschreibungen so zuverlässig und auch für solche Sammler, die sich auf die äusseren Merkmale beschränken müssen, so brauchbar zu machen als unsere noch nicht stark entwickelten Kenntnisse über diese interessante Gattung zulassen. Nach der Erörterung über die entgegenstehenden Schwierigkeiten darf ich eine Entschuldigung unterdrücken, dass auch ich sie nicht überwunden habe.

Afrika, Westküste.

a. Kontinent.

V. liberiana Gould.

An oben genanntem Orte lesen wir: Dr. Gould exhibited to the Society a number of new species of shells from Afrika, recently presented by Dr. Perkins. Die Liste der zumeist von Liberia stammenden Arten beginnt mit:

Vaginulus Liberianus, V. corpore ovali, elongato, postice ampliato, fuscato, infra pallidiore, maculis inaequalis laceratis nigris utroque asperso et linea dorsali mediana pallida notato; solea trientem latitudinis adaequante, transverse rugosa; tentaculis parvis oculiferis bulbosis. Long. 2, lat. $1/2$ poll. Hab. Liberia.

Gould bemerkt dazu, dass das Thier kleiner und schlanker als V. floridanus sei. Seine Flecken seien auch grösser und weniger zahlreich, und kämen unten sowohl als auch auf dem Rücken vor. In der Form sei es etwa mit V. Langsdorfi aus Brasilien zu vergleichen, aber nicht in der Färbung.

Als Gould diese Art beschrieb, waren fast nur die Férussac'schen Beschreibungen, die ja zum grossen Theil nur auf den van Hasselt'schen Abbildungen beruhen und nur schwer noch zu identificiren sind, bekannt, weshalb er auch mit Arten verglich, die wenig mit der seinigen zu thun haben. Ob die Originale noch existiren, ist mir unbekannt und sind weitere Funde aus dem Gebiete abzuwarten, um eine genaue Beschreibung und Abbildung der Art zu bekommen.

Im Berliner Museum findet sich ein Stück von Lunda (Buchner), welches Martens (Jahrbücher der deutschen Mal. Ges. 1882 p. 244) für zu seiner Art *pleuroprocta* gehörig ansieht. Mir ist dies etwas zweifelhaft, weil eine helle (gelbe) Mittellinie vorhanden ist, die doch bei pleuroprocta fehlt, und weil es auch die grossen Flecken nicht hat, sondern nur mit kleinen grauen Flecken übersäet ist. Zu liberiana gehört es aber auch nicht, trotz der hellen Mittellinie, denn es fehlen ihm die grossen schwarzen Flecken und die Sohle ist nicht $^1/_3$, sondern halb so breit als die Körperbreite, auch ist es unten nicht gefleckt. Es erscheint mir misslich, auf dieses einzige zu uns gekommene Stück eine neue Art zu gründen, oder es mit der vorhergehenden oder mit der nachfolgenden zu vereinigen. Die Athem- und Afteröffnung bildet einen 4 mm langen Schlitz, der vom Schwanzende neben der rechten Sohlenrinne schief nach vorn läuft, ganz wie bei pleuroprocta.

Im British Museum sah ich ein Stück von Old Calabar, South West Afrika, welches wohl jetzt ganz braun, also verdorben ist, auf dem keine helle Mittellinie, aber

einige schwarze Punkte vorhanden sind und dessen Länge und Breite, dessen Sohlenbreite und Genitalöffnung so gut mit pleuroprocta stimmen, dass man nicht sehr fehl geht, es mit derselben zu vereinigen.

V. pleuroprocta Martens.

Diese Art ist als Veronicella beschrieben, nicht aber um damit einen Unterschied zwischen Vaginula und Veronicella aufrecht zu erhalten, sondern nur weil Herr von Martens gerade geneigter war, dem Blainville'schen Namen den Vorzug zu geben, denn bei pleuroprocta ist die Athem- und Afteröffnung ein längerer Schlitz rechts vom Schwanzende und Blainville gibt die seitliche Oeffnung als ein Gattungsmerkmal an, während sie bei einigen Arten mehr in der Mitte liegt.

Im Leben ist die Färbung zufolge Martens blassgelblich mit spärlichen, schwarzen Flecken von ungleicher Grösse und oft etwas länglicher Gestalt. Die Unterseite des Mantels entbehrt der Flecken. Jetzt sind die Thiere röthlichgrau. Die Flecken sind durch ihre Grösse, zerrissene Gestalt und die Spärlichkeit sehr auffallend. Die jungen haben statt Flecken schmale Streifchen und Strichelchen, die genau in der Richtung der Körperlänge laufen. Mit dem Wachsthum scheinen sich diese Strichelchen zu Fleckchen zu verkürzen, bis im ausgewachsenen Zustand die oft länglichen starken isolirten Flecken entstehen. Ausser diesen grossen Flecken, die ich kaum auf den ausgewachsenen Exemplaren finde, welche von Prof. Buchholz bei Aburi an der Goldküste gesammelt wurden und auch auf den nach dem Leben gemachten Abbildungen nicht vorhanden sind, sondern eigentlich nur bei den ebenfalls im Berliner Museum befindlichen, von Herrn Benson aus Liberia erhaltenen, schon von Martens zu dieser Art gezogenen Stücken, haben die meisten kleine, runde, schwarze Pünktchen, die auf Wärzchen stehen und auch an

den Mantelkanten sichtbar sind, wo sie die Ränder der da in einer Reihe hinlaufenden Poren schwarz färben.

Wie aus der Originalabbildung hervorgeht, ist das lebende Thier, welches 70 mm lang wird, mehr flach als hoch und die getödteten Thiere sind meistens sehr flach, dabei erscheinen sie unverhältnissmässig breit; es gibt aber auch etliche, welche weniger breit und flach sind und darin der eigentlichen Gestalt wohl näher kommen. Alle jedoch sind fast gleichbreit oder zeigen die von vorn nach der Mitte gleichmässig etwas zunehmende, von da wieder abnehmende, am Kopf fast abgestutzte, am Schwanz etwas abgerundete Form.

Die kleinen, meist 1 mm von einander abstehenden, meist dunkel gefärbten Höckerchen sind nicht an allen Stellen und nicht bei allen Exemplaren gleich sichtbar, stehen aber am Kopf- und am Schwanzende manchmal zahlreicher. Bei den Jungen sind sie natürlich im Verhältniss kleiner.

Länge des Mantels . .	47	mm
» der Sohle . . .	45	»
Breite des Mantels ü. d. R.		
vorn	13	»
mitten	16	»
hinten	11	»
Breite des Körpers . .	13½	»
Höhe » » . .	8	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	5	»
linke	4	»
Breite der Sohle:		
vorn	6	»
mitten	7	»
hinten	6*)	»

*) Im Leben ergeben wohl die Breiten der rechten und linken unteren Mantelseiten und der Sohle genau die ganze Körperbreite, aber

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende . . .	22	mm
vom Schwanzende . .	25	»
von der Sohle . . .	2	»
von der Mantelkante .	3	»

Die Furche, in welcher Athem- und Afteröffnung liegen, und die 4 bis 5 mm lang ist, verläuft, von der Mitte ausgehend, etwas von der Sohlenrinne wegbleibend, schräg nach vorn.

b. Inseln.

V. myrmecophila Heynem.

Färbung graugelb, oben etwas dunkler bis bräunlich, als das Thier im Jahre 1867 frisch hierherkam; jetzt ist es einfarbig graubraun. Die grösseren nebeligen, grauen bis schwärzlichen Fleckchen, Flecken und Streifen auf der Oberseite, die in der Originalbeschreibung erwähnt sind, kann man nun nicht mehr erkennen; dagegen sieht man noch die auf den grossen Höckern befindlichen dunklen Punkte.

Körper oval, stark gekrümmt, vorn zugespitzt, hinten verbreitert. Die Mantelkanten, die als stumpfkantig beschrieben waren, sind nun ziemlich hervortretend. Sohle mässig schmal, erreicht weder vorn noch hinten die Mantelenden. Athemöffnung entfernt von der Sohlenrinne, rechts hinter und neben dem Sohlenende, schlitzförmig.

Mantel hart, mit dicht stehenden, nicht besonders gefärbten Höckerchen besäet, zwischen welchen die etwas

da beim Absterben die Mantelkanten sich aufwärts biegen, so ist in der Regel die dann gemessene Körperbreite ziemlich schmäler; also hier ergeben genannte Maasse: 5 + 4 + 7 eine Breite von 16 mm, welche genau der Breite gleichkommt, die jenes Ruchholz'sche nach dem Leben abgebildete kriechende Thier zeigte, während die jetzige Breite nur $13^1/_2$ ausmacht.

grösseren, höheren, oft dunkler gefärbten Höcker stehen in Zwischenräumen von etwa 0,5 mm. Diese grösseren Höcker fehlen unterhalb der Mantelkante.

Länge des Körpers an dem mir jetzt zur Verfügung stehenden Exemplar, welches also ziemlich kleiner ist als das zur Originalbeschreibung gediente, 22 mm.

Länge des Mantels über den Rücken	32 mm
» der Sohle	16 »
Breite des Körpers ü. d. R.	
vorn	11 mm
mitten	16 »
hinten	14 »
Breite des Körpers . .	12 »
Höhe » » . .	6 »
Untere Mantelbreite:	
rechte	5 »
linke	$4\frac{1}{2}$ »
Sohlenbreite vorn . . .	3 »
mitten	4 »
hinten	$3\frac{1}{2}$ »
Entfernung der Genitalöffnung:	
vom Kopfende . .	9 »
vom Schwanzende .	12 »
vom Sohlenrand .	$1\frac{1}{2}$ »
von der Mantelkante	$3\frac{1}{2}$ »
Länge des Afterschlitzes .	2 »

Diese Art der Prinzeninsel lebt unter Steinen in Gesellschaft grosser Ameisen. Sie rollt sich, sobald sie das Tageslicht erblickt, genau zu dem Anblick auf, den Spiritus-Exemplare gewähren.

Afrika, Ostküste.

a. Kontinent.

V. natalensis Rapp.

Die Originaldiagnose lautet:

V. corpore elongato-oblongo, convexo, subcylindrico, (albo-cinereo), tenuissime punctato; pede transversim striato, antice truncato, postice in caudam palleo longiorem et acuminatam producto; tentaculis simplicibus, oculiferis transversim striatis, labialibus latioribus, obtusis duplo longioribus.

In terra natalensi.

Und Krauss fügt hinzu:

»Der Mantel ist fein punktirt, weisslich grau, am Rand etwas dunkler, vorn fast abgestutzt, hinten sich in einen abgerundeten Lappen ausbreitend. Der Fuss ist 4''' breit, fein quer gestreift, vorn abgestutzt, hinten sich verschmälernd und in eine Spitze, die etwa eine Linie über den Mantel hervorragt, endigend.«

Hiervon finden sich zwei Originale im Stuttgarter Museum. Sie sind jetzt nach 40 Jahren völlig ausgebleicht und von Zeichnung ist an ihnen nichts mehr zu erkennen. Auch ist ihre Beschaffenheit so, dass ich unterlassen kann mehr als folgende Maasse anzugeben, da die Verhältnisse weniger mit denjenigen übereinstimmen könnten, die wir an lebenden oder frisch gesammelten Thieren finden würden.

Mantellänge	65	mm
Sohlenlänge	68	»
Körperbreite	18	»
Sohlenbreite am Kopf .	8	»
in der Mitte . . .	9	»
am Schwanz . . .	8	»
Untere Mantelbreiten:		
rechte und linke .	5	»

Genitalöffnung vom Kopf	40	mm
vom Schwanz . .	26	»
von der Sohle . .	2 1/2	»
von der Mantelkante	2 1/2	»

Die nächste Verwandte dieser Art ist die folgende *maura m.*, wie aus den Maassen geschlossen werden muss, die sich aber sofort durch die schwarze Farbe der Oberseite unterscheidet.

V. maura Heynem.

Färbung oben einfarbig schwarz, ohne jede Flecken oder Mittellinie, unten dunkelgraugelb, an den Mantelkanten etwas dunkler. Oberfühler röthlichgrau, die unteren dunkelgrau.

Körper länglich, vorn schmäler, hinten ausgeweitet, kaum gebogen, etwas gewölbt oben und unten. Mantelkanten vorspringend, hinten sehr herausgezogen. Sohle breit, hinten abgerundet. Athemöffnung rund, etwas seitlich. Haut fast glatt, nicht glänzend, sehr fein porös, ohne Höcker.

Länge des Körpers . .	60	mm
» der Sohle . . .	55	»
» des Mantels ü. d. R.	70	»
Breite » » » » »		
vorn	20	»
mitten	25	»
hinten	25	»
Breite des Körpers . .	23	»
Höhe » » . .	14	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	7	»
linke	6	»
Sohlenbreite:		
vorn	9	»
mitten	9	»
hinten	8	»

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende . .	40	mm
vom Schwanzende .	25	»
von der Sohle . .	$3\frac{1}{2}$	»
von der Mantelkante	$3\frac{1}{2}$	»

Delagoa Bai (1 Exemplar im British Museum).

V. brevis Fischer.

Die Originale dieser Art kenne ich nicht; sie werden wie folgt beschrieben:

Corpus ovatum, breviusculum, antice et postice rotundatum, lateribus carinatis; pallium supra et infra minute punctato-impressum: supra linea longitudinali pallida notatum; lateraliter nigro variegatum; infra pallidum, unicolor; pes angustus pallidus. Orificium femineum vix post medium corporis situm.

Long. 28, lat. 14 mm. (Specim. in alc. serv.).

Hab. Zanzibar (Grandidier) Mus. Parisiense.

Mit Ausnahme des »infra pallidum unicolor« könnte diese Diagnose auf folgende Art bezogen werden, von welcher aber schon Martens sagt: Unterseite des Mantels ebenfalls schwärzlich.

V. Petersi Martens.

Von dem einzigen wohl erhaltenen Exemplare (von zweien) sagt Martens über die Färbung: »schwärzlich mit hellbraunem Mittelstreifen; Unterseite ebenfalls schwärzlich. Fuss hellbraun.«

Die Grundfarbe ist somit hellbraun, ein ins Gelbliche ziehender Ton, der auf der Oberseite über und über mit dunkelgrauen bis schwärzlichen ineinander fliessenden Flecken bedeckt ist, und in einiger Entfernung von der Mantelkante einen etwas dunkleren Streifen bilden und auch längs der Mitte dunkler sind, da aber eine ziemlich scharfe die Körperenden nicht erreichende, hinten etwas nach links laufende

Mittellinie frei lassen von der hellgelblichbraunen Körperfarbe; dieselbe ist auch in den beiden etwas dunkleren über die Mitte laufenden Streifen hin und wieder als einzelne verbundene helle Flecken in der Nähe der Mittellinie sichtbar und verbreitert sie merklich. Mantelkanten wenig getrübt. Auch die Unterseite des Mantels ist an diesen Exemplaren schwärzlich. Das andere auf der Oberseite nicht gut erhaltene Exemplar zeigt auf der Unterseite des Mantels keinen solchen Ton, so dass ich sehr bedaure, die Originale von brevis Fischer nicht zu besitzen und nicht vergleichen zu können.

Körper länglich, vorn rund, hinten etwas abgestutzt, nicht viel gebogen, stark gewölbt, Mantelkanten ziemlich scharf. Wärzchen sehr klein und ganz dicht stehend, unter welchen sich nur einzelne grössere, obenauf schwarze auszeichnen. Die Sohle nimmt rasch an Breite zu, wird nach hinten allmählich schmäler und endigt rund. Athemloch wenig seitlich.

Länge des Körpers . . .	38	mm
» » Mantels ü. d. R.	47	»
» der Sohle	32	»
Breite des Mantels ü. d. R.:		
vorn	15	»
mitten	17	»
hinten	14	»
Breite des Körpers . . .	13	»
Höhe » » . . .	9	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	5	»
linke	4	»
Breite der Sohle:		
vorn	7	»
mitten	7	»
hinten	5	»

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende . .	22	mm
vom Schwanzende .	18	»
von der Sohle . .	2	»
von der Mantelkante .	3	»

Zwei Exemplare von Inhambane im Berliner Museum.

Der Originalbeschreibung fügt Martens hinzu: »Ein kleines, in Spiritus einfarbig braunes Exemplar, vielleicht einer anderen Art angehörig, von den Querimba-Inseln.

Mit der Fundortangabe: Querimba-Inseln habe ich jedoch kein Exemplar unter den hier befindlichen Berliner Originalen gefunden, wohl aber, ein nach der Beschreibung darauf zu beziehendes indessen ebenfalls mit »Inhambane« bezeichnetes Stück. Dass dieses Stück nicht zu Petersi gehört, ist auch mir sehr wahrscheinlich, aber die braun gewordene Farbe, welche kaum noch verwaschene Flecken und etwas dunklere Mantelkante erkennen lässt, verbietet, auf dieses Stück, welches auch keine Wärzchen mehr zeigt, näher einzugehen. Das Exemplar hat folgende Maasse:

Länge	33	mm
Breite	7	»
Sohlenbreite	3—2	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	3	»
linke	2	»
Genitalöffnung vom Kopf	20	»
vom Schwanz . .	13	»
von der Sohle . .	1	»
von der Mantelkante	2	»

Mehr Material zur Vervollständigung ist abzuwarten.

b. Inseln. 1. Madagaskar.

V. Grandidieri Fischer.

Die Originalbeschreibung dieser Art:

Corpus elongatum, brunneum, postice obtusum, pallium crassum, superne minute granosum, tuberculis sparsis numerosis, prominulis et granulosis notatum, inferne granosum; pes angustus; caput prominens; maxilla arcuata, longitudinaliter costata, typica.

Long. (spec. in alcohol serv.) 48, lat. 12 mm.

Hab. Morondava, insulae Madagascar dictae (A. Grandidier).

kann ich nach Prüfung mehrerer von Nossi-Bé kommender Exemplare wie folgt vervollständigen:

Färbung fast einfarbig braun, fast dunkelbraun; längs der helleren Mantelkanten oben und unten, und längs einer sehr feinen hellen (manchmal nur durch ihre dunklen Ränder erkennbaren) Mittellinie noch etwas dunkler und mit zahlreichen schwarzen, runden Fleckchen, den schwarzgefärbten Wärzchen. Die Mittellinie erreicht die Körperenden fast völlig, besonders hinten, wenn sie überhaupt sichtbar ist. Körper mehr oval als länglich, hinten etwas runder als vorn, ziemlich bis stark gebogen, dann sehr gewölbt; Mantelkanten ziemlich scharf; Sohle sehr schmal, hinten etwas zugespitzt. Auf der unter der Loupe stark porösen Haut stehen zahlreiche, meistens schwarze Wärzchen im Durchmesser von etwa 0,25 mm und in einer Entfernung von 1–2 mm, am Kopfende enger.

Länge des Körpers	45—48	mm
» » Mantels ü. d. R. .	65—70	»
» der Sohle	43	»
Breite des Mantels ü. d. R.:		
vorn	20—25	mm
mitten . . .	28—32	»
hinten . . .	20–25	»

Breite des Körpers . . .	23	mm
Höhe » » . . .	12	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	10—10 $^1/_2$	»
linke	9	»
Breite der Sohle:		
vorn	4	»
mitten	5	»
hinten	4	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	24	»
vom Schwanzende .	24	»
von der Sohle . .	2 $^1/_2$—3	»
von der Mantelkante	7 $^1/_2$—8	»

V. subaspera Fischer.

Die Färbung ist blass lederfarbig, der Mantel oben schwärzlich bespritzt und gefleckt, besonders dicht nach den Mantelkanten zu, am Kopf- und am Schwanzende, und auch ein wenig zu beiden Seiten der hellen Mittellinie. Diese Spritzflecken sind durch ungefärbte kleine und grössere Wärzchen unterbrochen, so dass da die Flecken wie gegittert erscheinen. Untere Mantelseite nach den Kanten zu grau bespritzt, Oberfühler schwärzlich.

Körper sehr lang, gestreckt, wenig gewölbt, egal breit, hinten und vorn gerundet, mit einem stumpfen Kiel längs der Mitte gleich der Rippe eines Blattes. Mantelkanten stellenweise aufwärts geschwungen. Sohle ziemlich schmal, fast gleichbreit, hinten ein wenig abgerundet. Athemöffnung in der Mitte. Die Mantelhaut hat zweierlei Poren, kleine selbst unter der Loupe kaum bemerkbare und grössere, die aber weniger zahlreich sind. Ausserdem kleine und grössere harte, runde, hohe, ungefärbte Wärzchen.

Länge des Körpers . . .	51	mm
» der Sohle	48	»
Breite des Mantels:		
in der Mitte . . .	12	»
Höhe des Körpers . . .	8	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	6	»
linke	5	»
Breite der Sohle:		
mitten	5	»
hinten	4	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	24	»
vom Schwanzende .	27	»
von der Sohle . .	1	»
von der Mantelkante	5	»

Diese Art ist nicht allein auf Nossi Comba, wo die zuerst beschriebenen Stücke herkamen, sondern auch auf Nossi Bé (Exemplare im Museum Senckenberg) gefunden.

V. verrucosa n. sp.

Diese Art kommt nicht allein auf Nossi Bé bei Madagaskar, sondern auch auf der Insel Mayotte von den Komoren vor, von woher wir ein von E. Marie gesammeltes Exemplar ebenfalls besitzen.

Dieses Stück ist mir zwar als subaspersa gesandt worden, aber Fischer schreibt seiner Art bei einer Totallänge von 44 mm eine Breite von 9 mm, also den fünften Theil zu, während mein grösstes nun als verrucosa beschriebenes von Mayotte bei 40 mm Länge eine Breite von 13 mm misst, ein kleineres von Nossi Bé bei 35 mm 12 mm und ein noch kleineres ebendaher bei 24 mm 8 mm, also überall den dritten Theil; auch ist bei meinen Exemplaren nirgends über die Mitte und Länge des Rückens eine »carène obso-

lète« (Fischer) wahrzunehmen, nicht einmal eine verschwindende hellere Linie, und überdies besitze ich eine Vaginula von Nossi Bé, welche mit den genannten nicht identisch ist, aber in allen Stücken so sehr mit der Diagnose und Beschreibung von subaspera übereinstimmt, dass ich sie unbedingt dafür halten muss und also auch der vorhergehenden Beschreibung zu Grunde gelegt habe.

Die Färbung von verrucosa ist oben grünlich oder gelblichgrau mit dunkleren grossen Nebelflecken; sehr dunkelgraugrün mit noch dunkleren verschwommenen Flecken; oder auch fast schwarz; die untere Mantelseite ist von der allgemeinen hellgraugelben Farbe, hat aber undeutliche oder auch deutliche grüne bis schwarze Flecken zahlreich längs der helleren Mantelkanten hin. Oberfühler schwärzlich.

Körper ausgesprochen länglich, hinten etwas mehr abgestutzt als vorn, gestreckt, wenig gewölbt. Mantelkanten scharf, Sohle sehr schmal, hinten etwas zugespitzt. Der Mantel hat ausser den starken Poren ziemlich grosse, isolirt stehende Warzen, am Grunde von derselben porösen Haut bekleidet, oben aber mit einer ungefärbten knopfförmigen Spitze, und dazwischen stehenden kleinen Wärzchen, nur mit hellen Knöpfchen. Die grossen Warzen stehen in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm und ihr Durchmesser ist $\frac{1}{2}$ bis zu 1 mm. Athemöffnung in der Mitte.

Länge des Mantels . . .	40	mm
» der Sohle	37	»
Breite des Mantels ü. d. R.:		
vorn	12	»
mitten	15	»
hinten	11	»
Breite des Körpers . . .	13	»
Höhe » » . . .	8	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	7	»
linke	$6\frac{1}{2}$	»

Breite der Sohle:

vorn	4	mm
mitten	4	»
hinten	3	»

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende . .	20	»
vom Schwanzende .	18	»
von der Sohle . .	2	»
von der Mantelkante	5	»

V. margaritifera n. sp.

Die Färbung ist jetzt an dem einzigen vorhandenen Exemplar einfarbig mild cafébraun, oben und unten; und da auch die Sohle von der nämlichen dunklen Farbe ist, so halte ich sie für abnorm und vermuthe, dass das Thier im Leben eine wiewohl flecken- oder streifenlose, aber helle Färbung hat.

Körper länglich, gestreckt, nicht sehr gewölbt, egal breit, hinten und vorn etwas zugespitzt. Mantelkanten etwas vortretend. Sohle ziemlich schmal, fast gleichbreit, hinten (an diesem Exemplar zerstört). Athemöffnung in der Mitte. Die stark poröse Mantelhaut zeigt sehr grosse Warzen, die durchaus mit derselben porösen Haut bekleidet sind. Sie sind namentlich über der Mitte, längs des Rückens sehr gross, 1 mm im Durschschnitt und 2 mm von einander entfernt; sie stehen wie Perlenschnüre in Reihen, acht Reihen über der Mitte des Rückens. Nach den Mantelkanten zu sind die Warzen etwas kleiner und sie fehlen ganz in der Nähe der Mantelkanten und längs der Mittellinie des Rückens.

Länge des Körpers . . .	60	mm
» » Mantels ü. d. R.	70	»
» der Sohle . . .	57	»

Breite des Körpers ü. d. R.:

vorn	16	»

mitten	20	mm
hinten	16	»
Breite des Körpers . . .	17	»
Höhe des Körpers . . .	11	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	9	»
linke	8	»
Sohlenbreite vorn . . .	5	»
mitten	5	»
hinten	4	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	30	»
vom Schwanzende .	30	»
von dem Sohlenrand	2	»
von der Mantelkante	7	»

Ein Stück von Centralmadagaskar im Berliner Museum.

Die Art unterscheidet sich von allen mir bekannten durch die sehr grossen in wenigen längs des Rückens in Reihen stehenden Warzen von besonderer Beschaffenheit.

V. sulfurea n. sp.

Färbung dunkellederfarben oben und unten. Die Oberseite mit verwaschenen dunkleren unregelmässigen Stellen, besonders am Kopfende, mit heller, orangegelber Mittellinie, welche die Körperenden fast erreicht. Ein hierherzuziehendes unausgewachsenes Exemplar hat feine dunkle Spritzflecken, die an den Körperenden, an den Mantelkanten hin und unterhalb der hellen Mantelkanten etwas häufiger sind.

Körper lang, gestreckt, wenig gewölbt, vorn und hinten etwas zugespitzt, in der Mitte etwas an Breite zunehmend (ohne Kiel). Mantelkanten fein. Sohle ziemlich schmal, fast gleichbreit, hinten abgerundet. Athemöffnung etwas seitlich. Die Mantelhaut unter der Loupe fein porös, ohne viel Wärzchen; die Wärzchen ohne Knopf.

Länge des Körpers . . .	32	mm
» der Sohle . . .	30	»
Breite des Mantels ü. d. R:		
vorn	9	»
mitten	12	»
hinten	10	»
Höhe des Körpers . . .	7	»
Breite des Körpers . . .	9	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	5	»
linke	5	»
Breite der Sohle:		
vorn	2	»
mitten	2½	»
hinten	2	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	20	»
vom Schwanzende .	14	»
von der Sohle . .	2	»
» » Mantelkante .	3	»

2 Exemplare von Central-Madagaskar (Hildebrandt) im Berliner Museum zeigen schwefelgelben Schleim.

1 Exemplar von Nossi Bé im Museum Senckenberg ist unausgewachsen und hat folgende Maasse:

Länge	21	mm
Breite	7	»
Sohlenbreite . . .	2	»
Genitalöffnung:		
vom Kopf . . .	11	»
vom Schwanz . .	10	»
von der Sohle . .	1	»
von der Mantelkante	3	»

Diese Maasse weichen etwas von den Verhältnissen ab, die ich für die Art gefunden

2. Komoren.

V. comorensis Fischer.

Färbung der Oberseite sehr dunkel grüngrau mit einem ins Bräunliche ziehenden Stich, also dunkel moosgrün bis schwärzlich, über die Mitte eine sehr schmale, manchmal verschwindende hellere, bräunliche Linie, die hinten nach links abweicht, aber nicht einmal auf allen Exemplaren sichtbar ist. Unten bräunlich mit schwärzlichen, aber fleckenlosen Seiten.

Körper gestreckt oder wenig gebogen, ziemlich gewölbt, länglich oval, vorn und hinten abgerundet. Mantelkanten nahtartig. Sohle ziemlich breit, nach hinten schmäler werdend, hinten rund. Athemöffnung ein wenig nach der Seite. Die poröse Haut ist, wenn sie nicht weich und dadurch warzenlos geworden ist, mit sehr kleinen, gleichgrossen, eng bei einander stehenden Wärzchen über und über bedeckt, nicht von dunklerer Farbe.

Das lebende Thier soll 50 mm lang, 11 mm breit sein.

Maasse eines grossen Exemplars von Mayotte (Museum Senckenberg).

Länge des Körpers . . .	43	mm
» der Sohle	40	»
» des Mantels ü. d. R.	50	»
Breite » » » » »:		
vorn	18	»
mitten	23	»
hinten	17	»
Breite des Körpers . . .	18	»
Höhe » » . . .	13	»
Breite der Sohle vorn . .	8	»
mitten	8	»
hinten	6	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	7	»
linke	6	»

Entfernung der Genitalöffnung:
vom Kopfende . . 26 »
vom Schwanzende . 18 »
von der Sohle . . 2 »
von der Mantelkante 4 »

Dagegen misst das grösste von 3 kleineren Exemplaren von Anjouan (Berliner Museum, Hildebrandt)

Länge des Körpers . . . 33 mm
Breite » » . . . 14 »
» » Mantels ü. d. R.:
mitten . . . . . . 20 »
Breite der Sohle . . . 6 »
Untere Mantelbreite:
rechte . . . . . 6 »
linke . . . . . 5 »
Entfernung der Genitalöffnung:
vom Kopfende . . 18 »
vom Schwanzende . . 15 »
von der Sohle . . $1\frac{1}{2}$»
von der Mantelkante $4\frac{1}{2}$

Ein ganz kleines wohl damit gefangenes als jung dazu gehöriges 6 mm langes Exemplar hatte eine schwärzliche netzförmige Zeichnung auf hellbraunem Grund.

V. picta Heynem.

Mantel röthlich lederfarbig, oben dunkler als unten, oben mit braunen, oft kreisförmig um die Erhöhungen in flachen Rinnen verlaufenden Strichen, die vier undeutliche Streifen bilden, wovon zwei über die Mitte eine helle Linie der Grundfarbe zwischen sich und die anderen an den Seiten die hellen Mantelkanten frei lassen. Fühler blaugrau.

Körper gestreckt, oben etwas gewölbt, unten mehr flach; Mantelkanten geschwollen. Sohle am Kopfende breiter als hinten.

Haut glatt mit breiten, flachen weichen, meist kreisrunden Erhöhungen. Genitalöffnung kaum hinter der Mitte, näher der Sohle.

Maasse: Länge 35, Breite 13, Sohlenbreite 6 mm.

Vaterland: Insel Anjouan, Komoren. (1 Stück im British Museum).

Da ich weiteres Material nicht besitze, so bin ich nicht im Stande, vorstehende in London angefertigte, bereits publicirte Beschreibung zu vervollständigen und muss mich darauf beschränken, zu wiederholen, dass ich die Art nicht sehr verschieden von comorensis halte, aber glaube, dass sie sich bei mehr Material leichter von ihr trennen lässt, besonders durch die Farbe, die Beschaffenheit der Haut, die Lage der Genitalöffnung und anderes.

V. grossa Heynem.

Was ich bereits in diesem Jahrbuch Heft I. p. 9 als Vermuthung aufstellte, dass diese merkwürdige Art identisch sein könnte mit der von J. M. Hildebrandt auf Anjouan gesammelten 112 mm lang werdenden Art, hat sich bestätigt; die fraglichen Exemplare befinden sich wohl erhalten im Berliner Museum und so bin ich in der Lage, eine neue verbesserte Beschreibung zu geben, da ich nun — scheinbar ganz — ausgewachsene Thiere vor mir habe.

Während die Londoner Exemplare grünlich gelbgrau waren, sind die Berliner graulich hellbräunlich, jedoch scheint mir die Färbung bei allen nicht ganz normal zu sein, sondern sich erst in den verschiedenen Flüssigkeiten so verändert zu haben. Wahrscheinlich sind alle im Leben von einer zwischen jenen Tönen liegenden hellen Schneckenfleischfarbe gewesen, Mantel oben und unten, und Sohle. Auch die Berliner zeigen Spuren von rostbraunen verwaschenen Flecken, wie ich sie besonders auf einem der Londoner

Exemplare bemerkt und für vielleicht nicht zur eigentlichen Farbe gehörig betrachtete, während die auf dem hinteren Körpertheil befindlichen Höcker kaum von hellerer Farbe sind.

Körper etwas gebogen, besonders hinten, länglich, vorn etwas weniger gerundet als hinten, oben stark gewölbt, unten flach, nur die Sohle ragt stark vor. Mantelkanten scharf. Sohle ziemlich breit, mit einer Mittelrinne, hinten rund, fast das Schwanzende überreichend. Athemöffnung rund, etwas seitlich. Es scheint, als ob sich die Zusammenziehung der Haut beim Tödten in verschiedener Weise bewirke. Oft sind Stellen fast glatt, nur unter der Loupe mit Poren, andere zeigen Haufen von Tuberkeln, überall aber kleinere und grössere halbkugelige Warzen, am Kopftheil manchmal mehr kleine, am Schwanztheil mehr grosse und ganz grosse bis zu 2 mm im Durchmesser.

Maasse des grössten Exemplars:

Länge des Körpers . . .	115	mm
» der Sohle	108	»
» des Mantels ü. d. R.	150	»
Breite des Mantels vorn 10 mm v. K.	30	»
mitten	60	»
hinten 10 mm v. Sch.	26	»
Breite des Körpers . . .	34	»
Höhe » » . . .	25	»
Breite der Sohle vorn .	11	»
mitten	12	»
hinten	11	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	12	»
linke	10	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	53	»
vom Schwanzende .	51	»

von der Sohle . . 3 mm
von der Mantelkante 9 »

3. Seychellen.

V. seychellensis Fischer.

Obgleich ich 35 auf den Seychellen von verschiedenen Reisenden gesammelte Exemplare von Vaginula vor mir habe, ist es mir nicht gelungen, auch nur ein einziges mit einiger Bestimmtheit auf die Fischer'sche Species zu beziehen. Die allzu kurze, aber sonst bezeichnende Diagnose lautet:

Corpus pallidum; pallium subtilissime punctato-impressum et tuberculis parvis, inaequalibus, prominentioribus notatum, maculis cinereis, raris, remotis, parvis, in series longitudinales dispositis ornatum; inferne unicolor.

Long. 43 mm (spec. in alcoh. serv.)

Hab. Mahé, Seychelles (L. Rousseau) — Mus. Parisiense.

Hinzugefügt wird: Herr L. Rousseau, welcher diese Art entdeckt hat, hat eine Zeichnung nach der Natur gemacht. Das Thier ist breit, flach, aschfarbig, einfarbig mit einigen dunklen Flecken an den Seiten. Genitalöffnung gegen die Mitte. Länge 56, Breite 30 mm, ausgestreckt wird es viel länger.

Alle vier Arten, die ich von den Seychellen zur Untersuchung besitze, weichen in einer oder der andern Weise davon ab: zwei, *elegans* und *tristis* m. haben eine Mittellinie, die *seychellensis* fehlt, sonst würde sie sicher erwähnt sein; die dritte, *parva* m., ist nicht mit wenigen entfernt stehenden Flecken geziert, sondern konstant über und über damit bedeckt; und wie die vierte, *bicolor* m., sich unterscheidet, habe ich bereits früher angegeben.

V. elegans n. sp.

Färbung blassbräunlich; oben, mit Ausnahme der sehr auffallenden Mittellinie, mit einem graugrünen bis bräun-

lichen, von der Seite moosgrün scheinenden Ton vollständig überzogen, der zu beiden Seiten der Mittellinie dichter wird, schnörkelartige Figürchen bildet und sich in einiger Entfernung von den Mantelkanten zu einer schwarzen Zeichnung verdichtet, die aus einer unregelmässigen Linie besteht, von welcher aus nach oben und unten kreisförmig gebogene Schnörkelchen abzweigen. Die Mittellinie ist in allen Exemplaren sehr scharf abgegrenzt, wird nach hinten öfter etwas breiter, ohne an Deutlichkeit zu verlieren, und geht da nach links. Sie verschwindet in ziemlicher Entfernung vom Körperende (etwa 7 mm vom Kopfende) und damit verliert sich auch die übrige Zeichnung. Die Unterseite ist ungefleckt.

Körper länglich, vorn und hinten abgerundet, wenig gebogen, gewölbt. Mantelkanten ziemlich scharf. Sohle nicht sehr breit, hinten rund. Athemöffnung rund, etwas nach der Seite. Die Haut ist wohl porös und runzlich, aber eigentliche Höcker sind fast nie sichtbar.

Länge des Körpers . .	40	mm
» der Sohle . . .	37	»
Breite des Mantels ü. d. R.		
vorn	20	»
mitten	24	»
hinten	20	»
Breite des Körpers . .	15	»
Höhe » » . .	10	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	6	»
linke	5	»
Breite der Sohle:		
vorn	5	»
mitten	6	»
hinten	4	»

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende . .	23	»
vom Schwanzende .	17	»
von der Sohle . .	$2^1/_2$	»
» » Mantelkante	$3^1/_2$	»

(Museum in Berlin, Kiel und Frankfurt).

Zu vergleichen ist diese Art mit *comorensis*, die aber eine viel schmälere und oft verschwindende Mittellinie und keine Schnörkelzeichnung hat; mit *Petersi*, deren Mittellinie nicht scharf, sondern verwaschen ist, auch eine breitere Sohle hat; und mit *brevis*, die ich nicht kenne, die aber eine andere, weit breitere Form zu haben scheint. *Picta* hat eine ähnliche Zeichnung, aber andere Farbe.

V. tristis n. sp.

Färbung oben und unten braun, mit etwas dunkleren, verwaschenen Fleckchen längs der helleren Mittellinie und an den Mantelkanten hin, sowohl oben als unten, und besonders hinten und vorn. Die Mittellinie ist undeutlich und verliert sich weit vor den Körperenden.

Körper länglich oval, vorn stumpfer wie hinten, gestreckt, stark gewölbt oben und unten. Mantelkanten nahtartig. Athemöffnung etwas seitlich. Sohle breit, hinten spitz. Die poröse Haut ist sehr runzlich, zeigt aber öfter hellere Tuberkelchen, besonders auf der Unterseite des Mantels.

(Ein Exemplar im Berliner Museum).

Länge des Körpers . .	48	mm
Länge des Mantels ü. d. R.	60	»
Breite des Mantels:		
vorn	20	»
mitten	27	»
hinten	20	»
Breite des Körpers . .	18	»
Höhe » » . .	14	»

Breite der Sohle:

vorn	7	»
mitten	8	»
hinten	6	»

Untere Mantelbreite:

rechte	7	»
linke	6	»

Entfernung der Genitalöffnung:

vom Kopfende	23	»
vom Schwanzende	25	»
von der Sohle	4	»
von der Mantelkante	3	»

V. parva n. sp.

Färbung röthlichgrau, oben über und über mit kleinen, verwaschenen, dicht stehenden Fleckchen überdeckt und mit einzelnen grösseren schwarzen Flecken mehr auf den Seiten als in der Mitte. Ueber die Mitte die unbestimmte Spur einer helleren Mittellinie und die untere Mantelseite ist sehr spärlich mit grauen, von den Mantelkanten entfernt stehenden Pünktchen besetzt.

Körper länglich, vorn abgerundet, hinten etwas zugespitzt, gestreckt, sehr wenig gewölbt. Mantelkanten fein. Sohle schmal, nach hinten rasch schmäler werdend, etwas zugespitzt. Athemöffnung rundlich, fast in der Mitte. Die poröse Haut mit sehr feinen engstehenden Höckerchen besetzt oder auch ohne.

Länge	30	mm
Breite vorn	10	»
mitten	12	»
hinten	11	»
Höhe	6	»

Untere Mantelbreite:

rechte	5	»
linke	4	»

Sohlenbreite vorn . . .	3	»
mitten	$3^1/_2$	»
hinten	2	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . .	16	»
vom Schwanzende .	14	»
von der Sohle . .	$2^1/_2$	»
von der Kante . . .	$2^1/_2$	»

(Museum in Kiel, in Frankfurt).

Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit *rodericensis* Smith, zu deren Verwandtschaft sie entschieden gehört, sie ist aber auf dem Rücken viel dunkler, während die Unterseite dagegen so wenige graue Pünktchen hat, dass sie durchaus nicht einfarbig grau erscheint.

V. bicolor Heynem.

Färbung oben bräunlich aschgrau ohne Mittellinie und mit keiner anderen Zeichnung als kleinen, bis zu 3 mm auseinanderstehenden etwas dunkleren Punkten, die ganz unregelmässig vertheilt sind und wohl die Farbe von Warzen sind, sobald sie hervortreten. Die Untermantelseite ist einfarbig schwärzlich, die Fühler auch; die Sohle aber wie der Rücken grau.

Körper oval, vorn und hinten abgerundet, sehr gebogen, oben stark gewölbt, unten fast flach. Mantelkanten stark, etwas stumpf. Sohle mässig breit, hinten ein wenig zugespitzt. Athemöffnung etwas seitlich. Haut wohl porös, aber ohne Höcker.

(Museum in London, in Frankfurt).

Länge des Mantels ü. d. R.	115	mm
» der Sohle gebogen .	45	»
Breite des Mantels ü. d. R.:		
vorn	30	»
mitten	40	
hinten	35	»

Breite des Körpers . . .	27	mm
Höhe » » . . .	16	»
Untere Mantelbreite:		
rechte	10	»
linke	8	»
Sohlenbreite vorn . . .	9	»
mitten	10	»
hinten	7	»
Entfernung der Genitalöffnung:		
vom Kopfende . . .	30	mm
vom Schwanzende . .	28	»
von der Sohle . . .	3	»
von der Mantelkante .	7	»

4. Maskarenen.

V. punctulata Férussac.

Diese nur dem Namen nach bekannte, von Mauritius genannte Art ist bei der mangelnden Beschreibung und dem sogar nicht einmal ganz sicheren Vaterland nur als sehr fraglich anzuführen.

V. Maillardi, Fischer.

Auch diese Art kenne ich nicht. Sie wird wie folgt beschrieben:

Corpus elongatum, crassum, antice et postice rotundatum, lateraliter carinatum; pallium supra minutissime punctato-impressum, unicolor, nigrescens, linea longitudinali obsolete sulcatum; infra eodem colore tinctum; pes luteus, angustus; orificium femineum paulo ante medium corporis situm. Var. β. Pallidior, sed unicolor, magis granulosa.

Long. 63, lat. 20 mm (spec. in alcohol serv.).

Hab. insul. Bourbon (Maillard) — Mus. Parisiense.

5. Rodriguez.

rodericensis Smith.

Hier kann ich die gute, ausführliche Beschreibung wörtlich einführen, wie folgt:

»Corpus elongatum, utrinque rotundatum, postice leviter angustatum et acuminatum, superne rotundatum, lateraliter carinatum, pallium supra et infra minutissime granulatum, testaceum, irregulariter confertim nigro tesselatum vel punctatum, infra paulo pallidus, marginibus lateralibus haud nigro-punctatis; pes angustus latitudinis corporis $^1/_4$ adequans, testaceus, usque ad extremitatem corporis fere productus; tentacula oculifera nigrescentia; caput tentaculaque buccalia flavo-testacea; orificium femineum paulo pone medium corporis situm.

Long. 30 mm, diam. 10 (spec. in alcohol serv.).

In one or two specimens there is the faintest trace of a mesial dorsal narrow yellowish stripe. V. maculata of Templeton from Ceylon appears to be the nearest ally of this species, which is not at all common at Rodriguez according to the observations of Mr. Gulliver.«

und nur die Maasse ergänzen:

Länge des Körpers . . .	27 mm
» der Sohle	24 »
Breite des Körpers:	
vorn	9 »
mitten	10 »
hinten	9 »
Höhe des Körpers . . .	5 »
Untere Mantelbreite:	
rechte	4 »
linke	$3^1/_2$ »
Sohlenbreite vorn . . .	$2^1/_2$ »

mitten . . . . . . $2\frac{1}{2}$ mm
hinten . . . . . . $1\frac{1}{2}$ »
Entfernung der Genitalöffnung:
vom Kopfende . . 16 »
vom Schwanzende . . 12 »
von dem Sohlenrand 2 »
von der Mantelkante 2 »
(Museum in London, in Frankfurt).

Es muss nun eine sehr gewagte Sache scheinen, auf ein so dürftiges, ja stellenweise ganz unzulängliches Vergleichungsmaterial den Versuch zu machen, eine Gruppirung vorzunehmen. Zwei Dutzend Arten aus einem gewaltigen Gebiet unseres Erdbodens lassen sich nicht zu einer Zerlegung in Abtheilungen, die Dauer haben sollen, verwenden. Da aber selbst ein so dürftiges Material nicht so leicht wieder in einer Hand vereinigt sein dürfte, und indem ich die Westküste Afrika's, aus welcher kaum drei Arten bekannt sind, nur leicht berühre, meine Ausführungen sich auch mehr auf die ostafrikanischen Inseln als den Kontinent, der in Bezug auf seine Vaginula-Arten fast unbekannt ist, beziehen, so wird wohl mein Versuch nicht als ganz überflüssig betrachtet werden.

Die westafrikanischen Species werden zum Theil kenntlich durch die schlitzförmige Athemöffnung hinter und neben dem Sohlenende. Dahin gehören also: liberiana,
pleuroprocta,
myrmecophila.

Von liberiana ist diese Bildung allerdings nicht bekannt, aber in anderen Beziehungen steht sie nahe bei pleuroprocta.

Die ostafrikanischen lassen sich wie folgt gruppiren:

natalensis, Natal.
maura, Delagoa Bay.
Maillardi, Réunion.

Petersi, Inhambane.
comorensis, Komoren.
picta, Komoren.
elegans, Seychellen.
tristis, Seychellen.
brevis, Zanzibar.

---

grossa, Komoren.
bicolor, Seychellen.
seychellensis, Seychellen.

Grandidieri, Madagaskar.
verrucosa, Madagaskar, Komoren.
margaritifera, Madagaskar.
subaspera, Madagaskar.
sulfurea, Madagaskar.

---

parva, Seychellen.
rodericensis, Rodriguez.
punctulata ? Mauritius.

Die Gruppe der *natalensis* scheint dem südöstlichen Afrika eigenthümlich, ebenso diejenige der *Grandidieri* auf Madagaskar beschränkt, mit einziger Ausnahme der *verrucosa*, die mir auch von den Komoren vorliegt. Die Gruppe der *grossa* ist mir in dieser Zusammenstellung etwas fraglich, ich wusste die Arten aber nicht gut anders unterzubringen. Die Gruppe der *Petersi* schliesst sich an die ostindischen (*mollis*) wohl eben so an, wie *rodericensis* an *punctata* Hasselt und *maculata* Templeton.

Ein gemeinsames Kennzeichen, woran man jede Gruppe wiedererkennen könnte, dienlich die Begrenzung zu begründen, weiss ich aber wirklich nicht anzugeben. Ich habe mich mehr durch den äusseren Schein leiten lassen und der ist

bekanntlich trügerisch. Aber wer, so wie ich, die Species neben einander sehen könnte, würde nicht leicht auf ein wesentlich verschiedenes Resultat kommen und auch in den übereinstimmenden Fundorten eine gewisse Bürgschaft für die Richtigkeit finden. In der That bin ich unter besonderer Berücksichtigung der Fundorte erst nach und nach auf diese Zusammenstellung gekommen, also auf dem umgekehrten Wege, indem ich die an einem und dem nämlichen Orte lebenden Arten auf ihre Beziehungen zu einander prüfte.

Malakologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien.

Geschildert von J. Stussiner; systematisch bearbeitet von Dr. O. Boettger.

(Mit Tafel 4).

Seit Jahren hegte ich den lebhaften Wunsch zu einer naturwissenschaftlichen Bereisung des einen oder andern, den Golf von Saloniki säumenden Gebietes. — Auf einer Heuschreckenjagd in den Gebirgen des südlichen Serbiens hatte ich schon Gelegenheit, einen Vorgeschmack dessen zu bekommen, was ich jenseits des Balkan erwarten dürfe, und in den Bivouaks auf der Suha planina bei makedonischen Hirten malte ich mir damals im Geiste Bilder, die ich in der eigentlichen Heimat jenes nomadisirenden Völkchens am ägäischen Meere einmal zu sehen erhoffte.

Nach reiflicher Erwägung alles pro und contra fiel indessen meine Wahl auf Thessalien — damals noch türkische Provinz —, zu welcher mich dessen mässige Ausdehnung und scharfe natürliche Abgrenzung vor allem bestimmten, zumal ich voraussehen musste, dass ich nur über kurz zugemessene Zeit und beschränkte Mittel bei der

Durchforschung werde verfügen können. Mit der Besitzergreifung Thessaliens durch Griechenland 1881 reifte mein nun einmal gefasster Plan, jenen urklassischen Boden, an welchen sich eine Fülle der ergreifendsten Erinnerungen aus der alten Geschichte knüpft, durchstreifen zu wollen, vollends zum Entschlusse heran; es schien ja die für das Land so bedeutende politische Umgestaltung eine Reise in demselben besonders zu begünstigen.

Allein ich musste mich noch weitere zwei lange Jahre in Geduld fassen; erst im vergangenen Sommer wurde mir ein längerer Erholungsurlaub zu Theil, welchen ich zu dem angedeuteten Zwecke vollkommen auszunützen mich entschloss. Meine Absicht war, thunlichst tief in jenes wunderbar schöne Land einzudringen, und hatte ich dabei vorzugsweise das Küstengebirge mit dem Pelion, Ossa und Olympos im Auge; hier wollte ich in möglichst hohen Lagen länger dauernde Standquartiere aufschlagen und so in aller Musse entomologische Sammlungen machen und zoogeographischen Studien obliegen.

Mein hochverehrter Freund, Herr Dr. O. Boettger, welchem ich mein Vorhaben mitgetheilt, hatte die Güte mir wärmstens anzuempfehlen, auch die Fauna der Weichthiere, so weit es nämlich meine eigentlichen Reisezwecke zulassen würden, ja nicht unberücksichtigt zu lassen. In den thessalischen Bergen, meinte er, gäbe es noch gar manchen conchyliologischen Schatz zu heben; unsere Kenntniss der Mollusken des von mir als Untersuchungsgebiet gewählten Theiles der Balkanhalbinsel wäre bisher noch immer im höchsten Grade mangelhaft geblieben. -- Diese Perspektive und dazu die freundliche Zusage, eventuelle Sammelergebnisse thunlichst rasch wissenschaftlicher Verwerthung zuführen zu wollen, waren zu verlockend, um nicht dem wohlgemeinten Rathe zu folgen; wie weit es nun durch vereintes Bemühen uns

gelungen ist, die Lücke in der fauna molluscorum graeca einzudämmen, möge aus dem speziellen Theile entnommen werden.

Es war in vorhinein anzunehmen, dass sich, abgesehen von den in der Strandzone des Mittelmeeres allgemein verbreiteten Arten, eine grosse physiognomische Aehnlichkeit der thessalischen Molluskenfauna mit jener der anstossenden Gebiete, also mit der der Phthiotis und Eurytaniens (Nord-Euboea) im Süden und des südwestlichen Makedoniens im Norden herausstellen werde, wie solches in der That die aufgezählten Funde im allgemeinen auch constatiren. Es ist mir aber auch geglückt, einige bisher noch nicht beobachtete Typen und mehrere neue Formen von bereits bekannten Arten zu entdecken. Zudem konnten alle in der Literatur zerstreut notirten thessalischen Vorkommnisse nachgewiesen werden, mit Ausnahme von:

1. *Helix Codringtoni* Gray, (Thessalien),
2. *Hx. pomatia* L., (angeblich bei Volo),
3. *Buliminus Olympicus* Kob., (Olympos) und
4. *Unio desectus* West., (Fluss Peneios),

fast sämmtlich Arten, deren Vorkommen in Thessalien noch der Bestätigung bedarf. Alles übrige trägt den Stempel falscher Bestimmung oder irrthümlicher geographischer Bezeichnung (wie z. B. Fluss Spercheios, welcher zum eigentlichen Griechenland, der Provinz Phthiotis gehört) und musste nach sorgfältiger Prüfung in der systematischen Liste ganz vernachlässigt werden.

Thessalien, wie es sich in seiner jetzigen politischen Ausdehnung präsentirt, blieb bisher ganz aus dem Bereiche der Durchforschung. Nur vom Olympos, dessen Hauptmasse jedoch schon jenseits der neuen Nordgrenze liegt, besitzen wir einige guten Nachrichten. Die Herren Dr. Theod. von Heldreich und Dr. Theob. Krüper berührten, ersterer

auf botanischen Wanderungen in Makedonien 1851*) und auf solchen 1882, letzterer auf entomologischen Explorationsreisen in den letzteren Jahren wiederholt das Gebiet des Götterberges (Ostseite) und liessen dabei die Conchylien nicht unbeachtet; so manche interessanten Arten jener Gegend gelangten dadurch in einige grössere Sammlungen. Es ist aber wirklich schade, dass wir die von den genannten Forschern diesbezüglich erzielten Resultate nirgends publicirt sehen können. Von eigentlichen Fachmännern war ausser Roth bis jetzt niemand im Olympos: auch er hat keine Beschreibung der Reise gegeben und nur die Diagnosen der neuen Arten veröffentlicht. Das weite thessalische Becken und selbst das ganze Randgebirge blieben bisher unaufgeschlossen: nur aus den südlichsten Punkten des Küstengebirges sind in der Literatur einige dürftige Funde verzeichnet.

Ueber eigentliche Vorbereitungen zur Reise habe ich nicht viel zu sagen; entsprechend den Zwecken des Unternehmens schritt ich, nachdem der Termin zur Abreise von Triest auf Samstag den 14. Juni festgesetzt war, zur Fertigstellung der Ausrüstung an Sammelgeräthschaften und sonstigen Reiseutensilien.

Nur zu rasch verstrichen in der herrlichen Seestadt an der Adria die wenigen mir gestatteten Stunden des Aufenthaltes in der animirten Gesellschaft meiner beiden lieben Freunde, der Herren DDr. Graeffe und Moser; ich darf hier nicht unterlassen mit warmem Danke zu erwähnen, dass dieselben die Interessen meiner Reise nach verschie-

*) In dieses Jahr fällt dessen botanisch denkwürdige Ersteigung des Olympos und seine gleichzeitige Entdeckung der Hx. (Campylaea) Olympica Roth, beschrieben in Roth: Spicileg. Molluscor. terr. orient., Cassel 1855, pag. 19.

denen Richtungen zu fördern in echt collegialer Weise bestrebt waren. Nachdem nun noch einige Einkäufe gemacht und das Fahrbillet gelöst worden waren, zog ich nach Tisch bei strömendem Regen, die Brust jedoch voll freudigen Hoffens, an Bord der »Medea«, welche sich eben anschickte, ihren Curs nach Constantinopel anzutreten; ich sollte dem schönen Lloyddampfer bis Piräus als Passagier angehören.

Montag früh schwammen wir bereits im Canale von Otranto, der schmalsten, nur etwa 10 Luftmeilen breiten Stelle des adriatischen Meeres; rechts im fernen Südwesten liess der theilweise aufgeheiterte Himmel ein Stück von Süditalien — die Gegend von Brindisi — erblicken, und zu unserer Linken waren wir der südalbanischen Küste mit ihren nackten, schroff ins Meer abstürzenden Bergkolossen derart nahe gerückt, dass man sie mit einem Büchsenschuss hätte erreichen müssen.

Als wunderbar schöner Contrast zur monotonen Bergwildnis Albaniens, deren Felshäupter noch in Wolken gehüllt, präsentirte sich uns das zaubervolle Corfu mit seinen Citadellen, dunklem Cypressenschmuck, Orangen- und Olivenhainen. Ich musste recht bedauern, der vornehmen Stadt Corfu nur einen flüchtigen Besuch machen zu dürfen: ich durchlief die Nikephoros-Strasse und die Espianata, einen ausgedehnten freien Platz mit Wiesen und Alleen geschmückt, signalisirte per Kabel nach Athen meine Ankunft, verkostete unter den Arkaden noch ein Glas des feurigen corfiotischen Landweines und sagte damit Adieu dem so berühmten Lande der Phäaken. Unser Dampfer verliess nach kaum dreistündigem Aufenthalte den Hafen, um bis Piräus nicht mehr anzuhalten. Die Weiterreise, von günstigem Wetter begleitet, gestaltete sich in jeder Hinsicht recht angenehm; neue prachtvolle Bilder boten Kephalonia und Zante, und während der Umschiffung des Peloponnes wurden uns Ansichten vom reinsten griechischen Gepräge zu

Theil, welche unzählige Male schon mit lebhaften Farben, und dies mit Recht, geschildert worden sind.

Die beiden bei Seeleuten in üblem Rufe stehenden Südspitzen Griechenlands, Cap Matapan und Cap Malea, erstere nach dem Cap von Tarifa (Spanien) der südlichste Punkt des europäischen Continents, wurden — Poseidon sei's gedankt! — bei ziemlich ruhiger See passirt. Cerigo's weithin strahlender Leuchtthurm vermochte tief in die Nacht hinein uns Passagiere am Verdecke zu halten. Am fünften Tage seit der Abfahrt von Triest warf unsere »Medea« im geräumigen Hafen von Piräus ihre Anker.

Auf einem der vielen Boote, welche uns umdrängten, ehe wir noch stille standen, bemerkte ich zu meiner grossen Freude Freund Dr. Krüper, welcher von Athen herab mir entgegengekommen war. Es gab ein lang ersehntes, fröhliches Wiedersehen! Der Lloyddampfer »Danaë« stand bereits für Saloniki im Hafen bereit; nach demselben übersiedelte ich mein Gepäck. Bis zur Weiterreise stand mir ein voller Tag zur Disposition und so konnte ich nicht nur zur Vervollständigung meiner Ausrüstung noch mehreres beschaffen, sondern auch in Athen in der Familie meines wackeren Freundes einige mir unvergessliche Stunden zubringen. Eine Rundfahrt um die Akropolis und durch die hervorragenden Stadttheile war vortrefflich geeignet, mich in der Metropole von Hellas rasch und vollkommen zu orientiren. Nachmittags Besuch beim Nestor der Botaniker Griechenlands, Herrn Dr. Th. von Heldreich; hier fand ich ein ebenso freundliches Entgegenkommen und nicht minder interessante Winke zum Gelingen meiner Wanderungen in Thessalien, der terra incognita der Naturhistoriker. Ein eingehändigter gewichtiger Empfehlungsbrief an den Chefarzt der thessalischen Truppen, Herrn Dr. Joannis Mazarakis in Lárissa half mir später über viele Schwierigkeiten hinweg. Mit vielem Danke muss ich auch der

liebenswürdigen Frau Gemalin des Herrn Dr. Krüper gedenken: in echt mütterlich fürsorglicher Weise stattete sie mich unter andern mit Decken, Kissen und Leintüchern, d. h. mit einem completten Bettzeug aus. Mit ahnungsschweren Blicken betrachtete ich die grosse Rolle; aber Frau Doctor meinte, ohne diese könne ich nicht reisen: ein fast volles Jahr habe sie am Fusse des Olympos in dem jetzt nun zur Ruine gewordenen Lithóchori gewohnt und kenne nur zu gut die bettlosen Chane Thessaliens. Und ein Schwager meines Freundes brachte mir aus der in seinem Atelier soeben hergestellten grossen griechischen Specialterrainkarte mehrere Blätter, die neue Provinz betreffend — die ersten Abdrücke —, zum Geschenke.

Auf das vortheilhafteste nun nach allen Richtungen versorgt, verliess ich Tags darauf Athen, um es erst nach Wochen wieder zu betreten und mit Musse alle seine Sehenswürdigkeiten kennen zu lernen. Hr. Dr. Krüper gab mir das Geleite bis an Bord des Dampfers und die besten Wünsche mit zum guten Gelingen des beabsichtigten Unternehmens.

Bald schwamm ich wieder auf spiegelglatter hoher See. Am Cap Kolonnäs vorüber ging es und durch den Canal zwischen der Südspitze des waldgrünen Euboea und der grossen Kykladeninsel Andros. Nach Sonnenuntergang schifften wir an dem Cap d'Oro vorüber und dann in nordwestlichem Curse längs der dunklen Waldhöhen Euboeas nach der Meerenge von Trikkeri. Vom hohen Felsen herab begrüsst von der Ortschaft, welche der Enge den Namen gab, — es ist die erste der thessalischen Ortschaften, welche man zu Gesicht bekommt, auf einer stark vorspringenden schmalen Landzunge der magnesischen Halbinsel postirt — glitt nun unsere stolze Danaë, angesichts des mächtigen, sagenberühmten Pelions in den weiten Golf von V o l o, dessen Hafen wir gegen Mittag erreichten.

Es bot sich uns hier wieder ein echt orientalisches Hafenbild, ähnlich jenem von Piräus, nur in kleinerem Maassstabe. Kaum in den Hafen eingefahren, sind wir schon umringt und umdrängt von einer ganzen Schaar von Barken, und schon haben sich aus denselben wenig anheimelnde Gestalten auf das Verdeck gestürzt, sich förmlich um unser Gepäck balgend. Ich war recht froh, als ich aus dem Boote am Hafendamme ausstieg.

Mit hochklopfendem Herzen betrat ich damit Thessaliens Boden, die Wiege der alten Hellenen. Hier erwartete mich bereits Christo in seiner Militär-Leinenuniform; er wurde von Athen aus zu meinem Dragoman designirt und sollte auf die Dauer der Excursionen im Lande meiner Sehnsucht mein unzertrennlicher Begleiter werden.

Recht freundlich präsentirte sich Volo, der einzige Hafen von Thessalien, vom Verdecke des Dampfers aus; aber auch ganz in der Nähe besehen fand ich Volo, entgegen älteren Berichten, recht nett. In dem circa 4000 Einwohner zählenden Städtchen, ein ganz europäisches Ansehen tragend, herrscht gegenwärtig ein sehr reges Geschäftsleben; in den 2—3 Häuserreihen, welche parallel dem Ufer laufen, zahlreiche Hotels mit hochtrabenden Namen, was wohl das schönste an ihnen sein mag. Ich wählte das Xenodochion ton Parision zur Unterkunft; doch dürfte ich zu einem andern kaum mit mehr Glück gegriffen haben. Es wurde recht eifrig an der Chaussirung der Hauptstrasse gearbeitet, und zahlreiche Häuser standen im Bau begriffen. Hinter der Stadt dehnen sich graue Olivengärten aus, Weingärten und Getreidefelder, welche sich bis hinauf in die Gehänge des nahen die Bucht beherrschenden, fast 5000 Fuss hohen Pelion ziehen. An den steilen Abhängen dieses gut bewaldeten und wasserreichen Gebirges, in welches die Mythe die Wohnungen der wilden Kentauren versetzt, kleben zahlreiche Ortschaften, welche sich aus dem Grün der Vege-

tation oder dunklen Grau der Felsen durch ihre weissen Häuser gar prächtig abheben und zu den »24 Dörfern« des Pelion gehören und zusammen gegen 50,000 Einwohner zählen. Makrinítza, Portariá und Ober-Volo sind die bedeutendsten; alle aber zeichnen sich durch einen gewissen Wohlstand aus, welchen sie vorzüglich alten Privilegien, dem Gartenbau und häuslichem Industriefleiss verdanken.

Die Bucht von Volo ist historisch ungemein interessant. Zu Hellas' Blüthezeit wimmelte es hier von tausend Schiffen; das Vorgebirge zur Linken trug einst die prächtige Stadt Demetrias, und auf den Höhen zur Rechten stand die Handelsstadt Pagasä. Hier in dieser Gegend am Gestade von Volo lag das uralte Jolkos, von welchem aus die kühnen Argonauten die erste grosse abenteuerliche Meeresfahrt wagten. — Heute gibt es in der rasch aufblühenden Hafenstadt Volo so gut wie keine Sehenswürdigkeiten. Die alte türkische Festung blieb mir recht gleichgültig, und ich verlor daher in der Stadt nicht viel Zeit und begab mich bald mit Christo auf eine Rekognoszirungstour nach den hinter der Stadt sich ausbreitenden Olivenauen und Feldern.

Lange konnte ich von Conchylien nichts erspähen. Als eine der ersten Schnecken, welche ich aus dichtem Buschwerk, wo sich noch etwas Feuchtigkeit erhalten, hervorgeholt hatte, erwies sich die knopfartige *Helix lens v. lentiformis.* *) Sie war recht häufig und begleitete mich auf fast allen weiteren Touren in Thessalien bis hoch hinauf in die Berge. Mit dieser Art lernte ich eine mir noch fremde Gruppe (*Gonostoma*) des Genus *Helix* kennen. Auf trockenen Plätzen, an Wegrändern u. s. w. machten sich einige Xerophilen in grosser Menge bemerkbar, so *Hx. profuga v. variegata*, *Hx. pyramidata*, *Hx. obvia v. vulgarissima* auf bereits

---

*) Für die hier und in der Folge in Wegfall gekommenen Autornamen ist die system. Liste maassgebend.

ganz dürre gewordenen Grashalmen: namentlich letztere, ihrem Varietätnamen alle Ehre machend, war in der That an manchen Stellen in Unmassen. Das eben gesagte gilt auch von *Hx. Olivieri* und *H. Carthusiana* und *Stenogyra decollata; Buliminus microtragus* verfolgte mich von hier bis zur Spitze des Ossa. — Etwas interessanter gestalteten sich die Funde an den Felsabhängen des Pelion: *Hx.* (*Campyl.*) *cyclolabris v. sphaeriostoma* in zahlreichen Exemplaren (leider hatte sie den messerscharfen Mundsaum nur selten intakt), ferner einzeln *Hx. figulina; Pupilla triplicata, Modicella Philippii, Torquilla granum, Patula rupestris v. saxatilis* repräsentirten die Kleinschnecken. Selten hingegen waren *Claus. Thessalonica* und *Cl. clandestina;* nur *Cl. bicristata v. Volensis* konnte in grosser Zahl beobachtet werden. *Hx. Euboeica* und *Bulim. Hippolyti*, beide bisher nur aus Nord-Euboea bekannt, wurden leider nur in einzelnen Stücken gefunden.

An der grossen Bitterquelle von Burbulitza fanden sich die vom Pelion erwähnten Clausilien wieder; ferner *Orcula doliolum v. scyphus, Charadrobia cylindracea typ.* und *var. umbilicus*, im Wasser selbst *Planorbis umbilicatus v. subangulata.* — Aus der Schlucht bei Ober-Volo sind *Ancylus fluviatilis v. gibbosa* und *A. pileolus* zu verzeichnen.

Meine Ankunft in Volo fiel gerade in die Zeit der langen Fasten der Griechen. Auf dem Markte traf ich zwischen den Verkäufern von Land- und Seefischen auch mehrere Schneckenhändler, welche *Hx. vermiculata* und *Hx. figulina* mit eingestreuten *Hx. aspersa* und *Hx. aperta* feilboten, und welche mich an die aus Herrn Kobelts Berichten bekannt gewordenen spanischen Caracolleros lebhaft erinnerten. Wie man mir versicherte, bezögen die Volenser Händler ihren Bedarf zum grössten Theile aus Creta, wo Freiherr H. von Maltzan Gelegenheit hatte, selbst zu sehen, wie Schiffe mit *Hx. ver-*

miculata und *Hx. aperta* befrachtet wurden und für Griechenland in Segel gingen.

Wenige Wochen vor meinem Eintreffen in Volo fand die Eröffnung der Eisenbahn nach Lárissa statt. Nach kurzem Aufenthalte setzte ich mich nun in ein Coupé der zierlichen Waggons der schmalspurigen Bahn, um darin meine Reise fortzusetzen. Die Bahn verlässt Volo zunächst in westlicher Richtung und übersetzt in mehreren Windungen einen niedern Bergzug — die flache Einsenkung des Passes von Pilav-Tepé der südlichen Bergumwallung Thessaliens —, und man erreicht nach etwa einstündiger Fahrt die erste Station Welestino-Pherä, bereits am Südrande der grossen thessalischen Ebene gelegen. Den endlos scheinenden Aufenthalt auf dieser und den folgenden Stationen Gereli und Tsoylariá benutzten wir bestens dazu, uns in dem grossen Landschaftsgemälde, welches uns von allen Seiten umgab, umzusehen. Das thessalische Becken ist sehr arm an Bäumen; um so mehr fallen uns daher die Baumgruppen und Gärten bei Welestino in die Augen, sie bilden für diese gleichsam eine wohlthuende Oase. Im Uebrigen haben wir zu beiden Seiten der Bahn weite Stoppelfelder oder brach liegendes Ackerland. Wenn auch die uns umgebenden Landstrecken sehr monoton aussehen — es gibt zudem nur wenige Ortschaften in das flache Terrain eingestreut, und sind diese durchwegs nur unbedeutende Dörfer —, so finden wir doch in dem herrlichen Bergkranze, welcher die Ebene säumt, einen ausreichenden, zufriedenstellenden Ersatz dafür. Zur Rechten ziehen sich in vom Firmamente prächtig sich abhebenden Contouren die nördlichen Ausläufer des Pelion; an diese schliesst sich das Ossa-Gebirge mit seinem etwas nach der Ebene vorgeneigten gleichnamigen Gipfel mittelst des Mauro Vuni an. Im äussersten Nordosten aber erhebt der gewaltige Wächter an Thessaliens Nordgrenze, der schneebedeckte

Olympos seine Felshäupter in das strahlenglänzende reine Blau eines Himmels, wie man ihn nur unter dieser südlichen Sonne erwarten kann. Je näher wir an Lárissa rücken, desto imposanter tritt der Götterberg aus der Ebene hervor. Zur Linken fällt unser Blick nur auf niedere, sehr kahle Höhen; sie gehören dem Bergzuge an, welcher die thessalische Ebene in nahezu zwei gleiche Hälften scheidet. Eine sich besonders deutlich abhebende dunkle Felskuppe wird mit dem Namen Kynoskephalai (Hundsköpfe) bezeichnet. Am Fusse der uns rechts liegenden Waldberge wird in langer Ausdehnung ein schmaler Wasserstreifen sichtbar: der Spiegel des Karla-Sees, dessen Becken sich bei der Ueberschwemmung des vergangenen Winters stark angefüllt hat, nachdem ein grosser Theil des Seebodens bereits seit einer Reihe von Jahren dem Cerealienanbau gedient hatte.

Nach ca. dreistündiger Fahrt ist die 60 Kilometer lange Eisenbahnstrecke bis Lárissa zurückgelegt, und wir befinden uns nun mitten im Herzen Thessaliens. Von weitem her schon macht sich die ausgedehnte Stadt mit ihren zahlreichen Minarets und Kuppeln und hohen Baumgruppen bemerkbar. Will man jedoch das schöne von der Ferne gewonnene, echt orientalische Bild der Metropole als solches auf die Dauer im Gedächtnisse erhalten, so darf man dasselbe nicht zu nahe besehen; der erste Schritt in die schmutzigen, holperigen Gassen, und der schöne Wahn reisst entzwei! Ein ziemlich weites Stück Weges trennt die Stadt, welche einst wohl viel bevölkerter gewesen sein muss als jetzt, von dem Bahnhofe. Wüste Flächen und ausgedehnte Leichenfelder, unordentlich und hässlich aussehend, trennen die einzelnen Theile der weit angelegten Hauptstadt, über deren Einwohnerzahl ich mir keine genaue Angabe habe verschaffen können; gewöhnlich wird sie mit 20,000 angegeben. Lárissa liegt am rechten Ufer des Peneios und zeigt durch die erwähnten vielen Minarets (27) der zum

Theil verfallenden Moscheen und die mit geräumigen Höfen und Vorhallen versehenen, gegen die Strassen streng abgeschiedenen Privathäuser ein vollkommen orientalisches Gepräge. Die Häuser sind ebenerdig bis einstöckig und fast durchweg aus ungebrannten, nur an der Luft getrockneten Ziegeln hergestellt. Ein grosser Theil jener und viele Einfriedigungsmauern sind während der grossen Ueberschwemmung des letzten Winters ganz à la Szegedin eingestürzt. Die in den Berichten einiger Reisenden hervorgehobene Reinlichkeit der Stadt ist mir nicht aufgefallen, und wohl mag das erwähnte Hochwasser zu dem schmutzigen Aussehen der Häuser etwas beigetragen haben. Thatsache aber ist, dass die zahlreich sich herumtummelnden *Heterogamia Aegyptiaca L.*, eine Schwabenart, sich mit ihren ungeflügelten, oft thalergrossen Weibchen und diverse *Blaps* (Coleopt.) im Bereiche der Stadt sehr wohl zu fühlen scheinen; ein Umstand, welcher bei der grossen Menge der Thiere für den geringen Grad der Reinlichkeit sehr bezeichnend ist.

Das einzige Einkehrhaus Xenodochion tu Bambakás, in welchem ich wohnte, ist ziemlich primitiv, dabei nicht billig. Ausserdem existirt nur noch ein Restaurant mit dem pomphaften Namen Hôtel de Grande Bretagne, in welchem sich die Honoratioren der Stadt einzufinden pflegen; auch hier findet sich nur wenig Luxus und eine sehr einfache Kost. Ausserhalb der Stadt am linken Flussufer liegen ein paar Kaffeegärten, wo sich allabendlich eine Gesellschaft von Musikanten und Sängerinnen, Landsleute von den Ufern der Moldau, unter grossem Beifall produzirte.

Dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Dr. Mazarakis, welchen ich bald nach meiner Ankunft besuchte, und dem ich meine Empfehlung übergab, verdankte ich die Erwirkung eines längeren Urlaubes für meinen dem Militärverbande angehörenden Dragoman bei dem Landes-Militär-Commandanten Cyrus, welch' letzterer sich

ebenfalls für mein Unternehmen lebhaft interessirte. Es wurde mir ein offenes Schreiben an sämmtliche Militärstationen der Provinz überreicht, mit welchem mir das Recht eingeräumt wurde, in dem Falle als ich unsichere Gegenden passiren sollte, Militärbedeckung requiriren zu dürfen.

Seit Thessalien dem hellenischen Territorium hinzugetreten ist, haben sich die Verhältnisse bedeutend geändert. Der seit Jahrtausenden der Civilisation entfremdete Boden soll nun durch die ausgezeichnete Regierung auf die Bahn europäischer Gesittung gebracht werden, und es ist gewiss wohlthuend zu sehen, welch' rühmliche Bestrebungen und thatsächliche Ausführungen in der kurzen Zeit seit der Occupation geschehen sind, um dieses edle Ziel zu erreichen; man begegnet in der That auch allseits den wärmsten Sympathien zu den überall hervortretenden Culturbestrebungen. Ich erwähne nur den Ausbau der Eisenbahnen, die Errichtung einer Lehrerbildungsanstalt verbunden mit einer Musik- und Turnschule in Lárissa, Instandsetzung arg verwahrloster Strassen, z. B. der wichtigen Strasse nach Agiá, welche schon nahezu vollendet ist u. s. w. Mit dem Gesindel wurde rasch aufgeräumt, daher heute im ganzen Lande vollkommene persönliche Sicherheit herrscht, ein besonderes Verdienst des erwähnten energischen Landescommandirenden Cyrus. — Nur die Agrarverhältnisse haben sich für den Moment verschlimmert. Seit 1881 begann ein grosser Theil der türkischen Bevölkerung, welche die eigentliche besitzende Classe in Thessalien ist, auszuwandern und sich eine neue Heimat dort zu gründen, wo der Islam noch im Vollgenusse seiner alten Vorrechte sich befindet. Dadurch sind auch viele Hände für die Bebauung des Bodens verloren gegangen, wie es die vielen weiten Strecken brachliegender Felder bezeugen. Zur Zeit meiner Anwesenheit war es trotz kluger und energischer Massregeln noch nicht gelungen, den Strom der Auswanderer zum gänzlichen Stillstand zu bringen.

In Lárissa ist es daher auffallend stille geworden, und, wäre das Militär nicht da, so müsste man glauben, die Stadt habe eine schlimme Epidemie durchgemacht. Weit lebhafter ging es in der ehemals blühenden Stadt Turnavo zu, welche ich an einem Sonntagnachmittage in Gesellschaft von einigen Kaufleuten besuchte. Um die bunten Türkenhäuser gab es ein recht reges Leben; das aufgeputzte Volk und zierlich adjustirtes Militär, namentlich Soldaten des Freiwilligencorps, dann originelle Musik und Tanz allerorten, lieferten ein prächtiges Bild, frei von allem europäischem Anstrich.

Die Suche nach Conchylien blieb sowohl hier als auch um Lárissa herum ganz erfolglos. Sogar das Genist am Peneiosufer war schneckenleer. In den mehrere Meter hohen Uferabstürzen war *Hx. pyramidata* in das Alluvium häufig eingebettet. Diese Gehäuse mit jetzt dort lebenden Exemplaren der Art verglichen, zeigten völlige Uebereinstimmung, obwohl sie Jahrtausende alt sein mussten.

Zur Weiterreise nach dem berühmten Engpass Tempe liess ich durch Christo in einem Chan zwei Pferde mit einem Agojaten, oder wie der Pferdetreiber dort zu Lande genannt wird, Keradschie miethen. Mit Mundvorrath und Tabak reichlich versehen, verliessen wir die triste Stadt zeitig am Morgen. Wir durchquerten in nordöstlicher Richtung die weite von Alters her durch ihre fabelhafte Fruchtbarkeit berühmte Ebene — den campus opimae Larissae des Horaz —, welche sich bis an den Fuss des einer Mauer ähnlichen, östlichen Randgebirges, des Ossa und Olympos, zu beiden Seiten des Peneios erstreckt.

Die Gegend war weit und breit in Staub gehüllt. Im Winter theilweise überschwemmt und in Sümpfe verwandelt, bot sich uns dieselbe zur Zeit als ein Terrain dar mit ausgedehnten Stoppelfeldern unterbrochen von Brachfeldern, welche aber mitunter schon zur förmlichen Distelweide geworden sind. Der fast steppenartige Charakter der Ebene

erinnerte mich ungemein an den Tavoliere di Puglia Süditaliens. Hier wie dort weite, baumlose Strecken Ackerlands, und trotz der südlichen Lage keine Weinkultur. Der thessalische Kessel erwies sich als eine wahre Bratpfanne; man sagt dort zu Lande, denselben zu bereisen sei im Sommer nur während der Nacht möglich. Obwohl wir uns auf einer sonst sehr frequentirten Strasse bewegten, begegneten wir doch den ganzen Tag über keiner menschlichen Seele. Die so nahen glitzernden Schneefelder des Olympos sind nur geeignet, uns wahre Tantalusqualen zu bereiten. — Myriaden einer hübsch gezeichneten Heuschrecke *Stauronotus Maroccanus Thunbg.*, machen sich durch ihr Gewirre, Kommen und Gehen schon seit dem Morgen wahrhaft lästig, und das schrille tausendstimmige Geschrei der Cicaden wird auf die Dauer unangenehm.

Erst spät am Nachmittage, als wir einen niederen Hügelzug überschritten und in das Thal von Kisserli eintraten, konnten wir den ersten Schatten unter einigen im Felde stehenden Mandelbäumen finden. Wir gelangten dann in weite Eichenauen mit Maiskulturen und durch diese hindurch ging es nach unserm heutigen Reiseziel, dem türkischen, jetzt fast ganz verlassenen Dorfe Baba zu, welches hart am Eingange in das Tempe, am rechten Ufer des Peneios gelegen ist. — In dem elenden Chan fanden wir zur Unterkunft einen leeren Raum, nur mit Strohmatten am Boden. Wir beabsichtigten hier mehrere Tage zu verweilen und trachteten uns so wohnlich als möglich einzurichten.

Von Baba aus wurden nach verschiedenen Richtungen Excursionen unternommen, so namentlich nach den gegenüberliegenden Ufern des Peneios, an den Fuss des Kato Olympos, nach den herrlichen, erwähnten Auen im Winkel der Ebene vor Baba u. s. w., welche uns zwar eine Unmasse von schönen Coleopteren (*Julodis*, *Pimelia*, *Akis*, *Mylabris*, Longicornen), hingegen nur kaum erwähnenswerthes

an Conchylien lieferten; es mögen denn *Hx. Gasparinae v. subdeflexa*, *Hx. lens v. lentiformis*, *Bulim. microtragus* einigen Werth haben. Auf einem Ausflug nach dem auf einem Vorsprung des Ossa hoch oben gelegenen Städtchen Ampelákia blieb die Molluskenbeute ebenfalls recht mager. Ueberall machte sich die vorgerückte Jahreszeit geltend; auch die geologische Beschaffenheit des Terrains — krystallinisches Schiefergestein, Grünschiefer etc. — ist hier den schalentragenden Weichthieren gewiss nicht zusagend. Erst ein starker Gewitterregen vermochte einiges Molluskenleben hervorzurufen. Aus Mauerlöchern kroch *Hx. vermiculata* hervor; in den Gärten beobachtete ich auf den noch triefend nassen Mandelbäumen den seltsam gefleckten alabasterartigen *Limax Conemenosi* in allen Grössenabstufungen. Statt erwünschter Clausilien sassen unter Steinen nur bleiche Skorpione, der Art *Buthus Peloponnensis* C. Koch angehörend, welche von Griechenland bis nach Kleinasien sich verbreitet und hier eine ganz respektable Grösse erreicht. — Hie und da zeigten sich unter Steinen vereinzelte Stücke der *Amalia Hessei*. Ein geplanter Ausflug nach dem See Nezero am Fusse des Kato Olympos blieb leider unausgeführt, möge es meinen Nachfolgern glücken, dort vorkommende Bivalven zu holen.

Bei dem Dorfe Baba tritt der mächtige Peneios, die Neugriechen nennen ihn Salámvria, in die etwa $1^1/_2$ Stunden lange, durch steilabfallende Abhänge des Olympos und des Ossa gebildete Engschlucht, in das im Alterthum so berühmte von Poesie und Sage geweihte Thal Tempe, durch welches er seine gelben, schlammigen Fluthen dem Golf von Saloniki zuwälzt und so die Gebirgskette durchbricht, welche die thessalische Ebene vom Meere trennt. An der Verherrlichung dieses Engpasses haben ältere und neuere Schriftsteller gewetteifert. Die Natur hat hier mit Gewalt den Olympos vom Ossa geschieden und das »heilige« Tempe

geschaffen, welches einen Ruhm erlangt hat, wie wenige Orte der Welt. Die malerisch gestalteten, oft perpendikulär sich erhebenden nackten Felswände, oft wie im Zickzack mit ihren Vorsprüngen und Vertiefungen von beiden Seiten her in einander greifend und oft fast unmittelbar an den Fluss herantretend, geben mit der reichen fast tropischen Vegetation von Bäumen und Sträuchern, die die Flussufer säumt und in den Fluss selbst sich erstreckt und diesen letzteren, obgleich sehr breit, manchmal ganz beschattet, ein Bild von eminenter landschaftlicher Schönheit. Zahlreiche Quellen, durch Reinheit und Kühle des Wassers sich auszeichnend, laden den Wanderer zur Rast ein, namentlich an jenen kleinen thalartigen Erweiterungen des Passes, wo üppiges Wiesengrün und kleine Wäldchen riesiger von Schlingpflanzen durchrankter Platanen durch ihre Lieblichkeit und Heiterkeit einen ungemein überraschenden Gegensatz zu dem düstern Gestein und den dunklen Abgründen bilden. Ich beschloss dieses an ergreifender Grossartigkeit und Schönheit vielleicht einzig dastehende Defilé mit möglichster Musse zu durchwandern und ihm einen vollen Tag zu widmen, da ich unterwegs auch sammeln wollte. Die grossen Hoffnungen, welche ich in coleopterologischer und conchyliologischer Beziehung auf das wunderbare Tempe gesetzt, blieben lange sehr gedrückt. Obwohl sich die Landschaft jeden Augenblick in neuen reizenden Ansichten aufrollte, blieben die faunistischen Funde recht ärmlich und gar nicht den günstigen Lokalitäten angemessen. Die versprechendsten Felsenwände waren schneckenleer und kaum vermochte ein versprengtes Exemplar von *Hx. lucorum v. Rumelica* ein günstigeres Prognostikon auf gute Schneckenbeute zu stellen. Doch halt, wir sind ja noch im Bereiche des krystallinischen Schiefers, darum nicht verzagt! Und wirklich, wie mit einem Schlage begann die Situation sich zu ändern. Das Gestein, eine hellere Färbung annehmend,

wurde als der ersehnte Marmor erkannt, und siehe da, vereinzelte Clausilien und Buliminus begannen sich zu zeigen. Schnell folgten weitere Funde. Wir sind in die Region der neuen *Clausilia Stussineri* getreten. Bald waren alle überhängenden Felsen von dieser Art, welche gleich winzigen Stalaktiten von den Wänden herunterhing, belebt. Die Hauptmasse der vielen Thiere hatte aber noch an der vollständigen Ausbildung des scharfen Mundsaumes zu thun, und nur ein geringer Theil erfreute sich bereits eines ganz fertigen Hauses.

Von andern Funden kann ich nicht viel berichten: *Cl. Thessalonica*, *Charadrobia cylindracea*, *Bulim. quadridens v. planilabris*, *Bul. microtragus* und *Hx. profuga v. meridionalis* wurden, doch nicht eben häufig, im Tempe beobachtet.

An der grossen Quelle Kryologon wurde Mittagsrast gehalten; unter dem dichten Laubwerk der mächtigen orientalischen Platanen nahmen wir unser frugales Mahl ein und traten dann die weitere Wanderung an. Die Strasse, an vielen Stellen den senkrecht abfallenden Felswänden durch Sprengung abgewonnen, erklimmt noch eine vorstossende Anhöhe, und abermals wird uns eine herrliche Ansicht durch den Ausblick auf den Golf von Saloniki zu Theil. Dieser überraschende Moment wird mir unvergesslich bleiben.

Die Thalwände treten nach und nach zurück, und vor uns liegt das Mündungsland des Peneios, ein 1—1½ Q.-Meilen weites Terrain, im Laufe langer Jahrtausende von den Alluvionen des Flusses gebildet, durch welches nun seine Wassermasse dem Meere zuströmt.

Nach dem Austritt aus dem Peneiosdefilé verliessen wir bald die Strasse, welche am Fusse des Olympos hin längs der Seeküste nach Saloniki führt und wendeten uns nach Süden. Die Strandebene, welche wir durchwanderten und deren Vegetation durch ausgedehnte Platanenhaine und

deren Vegetation durch ausgedehnte Platanenhaine und reiche Culturen sich auszeichnet, war malakologisch sehr unergiebig; nicht eine der gewöhnlichen Strandxerophilen kam in Sicht. Wie ein Gruss aus der Heimat präsentirte sich, auf alten Eschenbäumen sitzend, *Rosalia alpina* L.; wer kennt ihn nicht, den Alpenbockkäfer, dieses echte Kind der heimatlichen Alpen in seinem prächtigen, blauen Kleide? Seltsam genug contrastirte sein Vorkommen in der Gesellschaft von *Macrotoma scutellaris* Germ. und andern nur dem Süden eigenen Cerambyciden. Diese hübsche Ueberraschung kam mir nicht gerade ganz unerwartet; Hr. Dr. Th. von Heldreich machte mich schon in Athen darauf gefasst, als er mir anrieth, die stark bewaldete Ostseite des Ossa, als meinen Zwecken besonders entsprechendes Sammelterrain, ja nicht aus meinem Plane zu streichen.

Den kleinen Hafenort Tziágesi erreichten wir spät am Nachmittage, und die Abendstunden konnten wir schon unter dem gastlichen Dache des etwa eine Stunde oberhalb des Hafens am Abhange des Ossa gelegenen Klosters Hagios Demetrios zubringen. Mitten im dichten, aus Platanen, Kastanien, Eichen, Silberlinden, Eschen u. s. w. gebildeten, den ganzen Abhang des Gebirges bedeckenden Urwalde liegt das von aller Welt abgeschiedene Kloster. Allein trotz der grossen, alle griechischen Klöster auszeichnenden Gastfreundschaft, welcher wir uns erfreuten, und der sehr einladenden, relativ vortrefflich zu nennenden Unterkunft — ein grosses fünffenstriges Zimmer wurde uns im zweiten Stockwerke zur Verfügung gestellt — war dieses neue Standquartier doch nicht geeignet, mich auf mehr als drei Tage zu fesseln. Obschon im Walde nirgends Feuchtigkeit mangelte und allenthalben Quellen durch das Dickicht herabrieselten, entsprachen meine Bemühungen doch nicht den gehegten Erwartungen. Christo bearbeitete zwar mit seinem Seitengewehr, einem mächtigen Faschinenmesser, abgestor-

bene Bäume und Strünke, dass es eine Freude war; doch die gute Zeit zum Sammeln war offenbar längst vorbei. Nur an *Limax Conemenosi* hätte ich reiche Ernte halten können. Fürwahr, eine herrliche Nacktschnecke, geeignet wie keine andere den nur Gehäuse sammelnden Conchyliologen, und sei er ein noch so »verstockter Schnegelverächter« durch ihr schönes Aeussere zu dem Studium ihrer noch immer arg vernachlässigten Sippe zu erwärmen! Das Thier sass unter Rinden; mitunter waren es wahre Riesenexemplare. Die enorm häufig dabei zum Vorschein gekommenen anwidernden schwarzen Skorpione, *Euscorpius Carpathicus* L. *var. Tergestinus* C. Koch, schienen mir ihre einzigen Gesellschafter gewesen zu sein. Nur selten sah ich hier *Limax maximus* in zwei neuen Varietäten, wie sie mir später wiederholt noch aufstiessen. In der grossen Quelle vor dem Convent war *Bythinella Charpentieri* gemein; unter Moospolstern, welche die Felsen im Walde überall überzogen, fanden sich ab und zu *Claus. stigmatica v. miles*, *Cl. Thessalonica* und *Cyclostoma elegans*, erstere zwei auch unter Rindenstücken. Das Aussieben des allerorten üppig wuchernden Mooses, der faulen Laublagen, aus hohlen Bäumen und aus Felsspalten hervorgeholt, blieb, auch in Hinsicht auf die reiche hier zu erwartende Microcoleopterenfauna, total erfolglos. Hie und da kroch unsere heimatliche *Salamandra atra* L. bedächtig umher; dort zu Lande gewiss eine seltene Erscheinung.

Der Wald war, wie bereits angedeutet, derart dicht verwachsen und dessen Boden ausserdem mit dem gemeinen Adlerfarrn, *Pteris aquilina* L., so überzogen, dass wir uns gar nicht getrauen durften, uns allzuweit vom Kloster zu entfernen, wollten wir nicht in Verlegenheit gerathen, das ganz von Vegetation überwucherte Kloster auf dem Heimwege zu verfehlen. Meine ursprüngliche Absicht, von hier aus nach den höheren Regionen des Ossa Ausflüge zu

unternehmen, erwies sich als unausführbar. Es gab eben keinen einzigen Weg, welcher durch den mehrere Stunden breiten Waldgürtel nach der Hochregion führte, und mit unseren Lastthieren hätten wir das Walddickicht unmöglich durchbrechen können. Der freundliche Igúmenos oder Vorsteher des Klosters gab mir indessen den Rath, das von der Nordostseite des Ossa ohne besondere Beschwerde zugängliche, am höchsten gelegene Hirtendorf Spiliá als weitaus günstigeres Standquartier, von wo aus auch die Ossaspitze nur erreicht werden kann, zu wählen.

Nun ging es, unter lebhaftem Bedauern des so schnellen Scheidens vom Kloster seitens der beiden Mönche, wieder herab nach der Küste und von hier am Fusse des Ossa in nördlicher Richtung, bis wir, kurz vor Erreichung des Dorfes Laspochori, noch einen Vorberg des eigentlichen Gebirgszuges überwindend, in eine Schlucht, Bugasi (oder Boghaz) genannt, einbogen. Zwischen den Nordabhängen des Ossa, diese in einem weiten Bogen umspannend, und den dem Tempe vorgelagerten Höhen zieht sich der wilde Pass ziemlich steil aufwärts. Der verhältnissmässig gute Saumpfad übersetzt öfters das nun trockene Rinnsal des zur Winterzeit gewiss in grosser Mächtigkeit herabströmenden Wildbaches, um an den Steilgehängen des Passes, zuweilen durch hochstämmige Buchenwälder — hier *Limax arborum v. tigrina* — oder durch lichte Tannenbestände, mit steinigen Weiden abwechselnd, die Westseite des Ossa und damit unser nächstes Reiseziel zu erreichen. In Felsklüften: *Claus. Thessalonica v. crassilabris* und eine kleinere Form von *Claus. Stussineri;* im Gerölle der Weiden: *Hx. obvia v. Graeca*, *Hx. Cantiana v. Messenica*, *Bulim. detritus v. tumida*, *Bulim. microtragus* und andere gewöhnliche, bisher schon wiederholt beobachtete Arten. Viel Vergnügen hingegen machte uns die Jagd auf *Dinarchus dasypus* Ill., den bekannten Riesen unter den europäischen Orthopteren,

welcher sich durch sein weittönendes Gezirpe in den Farrnbüschen verrieth.

Mit einem infernalischen Geheul von hundert Wolfshundekehlen begrüsst, erreichten wir mit einbrechender Nacht und recht ermüdet das Hirtendorf Spiliá, dessen Höhe ü. d. M. nach meiner Schätzung etwa 3000 Fuss betragen dürfte. Der Pfarrer des Ortes nahm uns unter sein Dach und wies uns ein kleines Zimmer zur Benutzung an, freilich ohne Stuhl und Tisch; im Kloster hatten wir wenigstens längs den Wänden laufende Divans gefunden. Wohl in keinem der 200 Häuser dieses Dorfes wird man den Luxus eines Stuhles oder Tisches finden! Die Kost war ebenso mager: Käse, Eier, Reis, Oliven, dunkles, gutes Weizenbrot und, was nicht zu unterschätzen ist, vortrefflicher, nicht geharzter (nicht recinirter) Wein dienten uns zur Nahrung, an welche Spartanerkost ich mich seit Verlassen von Lárissa schon gewöhnt hatte. Einmal hatten wir sogar einen alten Haushahn aufgetrieben, welcher aber, wie natürlich, einen nur schlechten Braten lieferte.

Jeden Morgen früh machten wir uns auf nach der einen oder andern, gegen die höheren Parthien des Ossa hinziehenden Schluchten, in welchen sich mitunter ganz bedeutende Waldreste der griechischen Apollotanne, *Abies Apollinis* Link, vorfanden. Der Sohn des Pfarrers begleitete uns gewöhnlich mit ein oder zwei Pferden, welche alles für die Tagesexcursion nothwendige, Menage, Wein in Holzflaschen etc. für uns mitschleppten. Das Fortkommen war aber oft sehr erschwert durch die wachsamen, schlimmen Wolfshunde der Hirten, und auch aus diesem Grunde ist das Alleinreisen in diesen Gegenden ohne Begleitung eines der Landessprache Kundigen rein unmöglich.

Die nächste Umgebung von Spiliá lieferte, was Conchylien betrifft, nichts von Belang. An einem Wildbache, welcher aus einer Steilschlucht herabschoss, fahndete ich

nach Wasserschnecken, leider vergeblich: selbst mit Hilfe einiger anstelliger Hirtenknaben, welche ich dort mit dem Fange einer wohlschmeckenden Krabbenart, *Telphusa fluviatilis* Belon, beschäftigt fand, konnte nichts aufgestöbert werden.

Hart unter der Kante des »Plaka« genannten Bergrückens, welcher an seiner Südseite nach dem erwähnten Bugasi-Passe fast senkrecht abfällt, befindet sich eine äusserst schwierig zugängliche, nicht unbedeutende Höhle. Sie wurde mir mit dem Namen »Höhle im Kokkino vracho« (im rothen Felsen) von den Spilioten bezeichnet. Von Christo und dem Sohne des Pfarrers begleitet, machte ich mich auf den Weg dahin. Anfangs ritten wir im Passe bis zu einer gemauerten Viehtränke, dann wendeten wir uns links nach den Felswänden, von ferne her durch ihre röthliche Farbe und ihre arge Steilheit und Zerrissenheit auffallend — auch von Lárissa kann man diese Abstürze deutlich sehen —, auf deren leistenartigen Vorsprüngen es vorsichtig aufwärts ging. Zierliche Geckonen, *Gymnodactylus Kotschyi* Steind., welche überall herumhuschten und hübsch gezeichnete Zornnattern, *Zamenis viridiflavus* Latr., belebten die nackte, von den Sonnenstrahlen durchglühte Felswildniss. Von den letzteren sah ich nur junge Exemplare, doch soll diese grösste europäische Schlangenart auf den griechischen Inseln die enorme Länge von 8 Fuss und darüber erreichen.

Der niedere Eingang zur Höhle, beschattet von zwei aus den Felsspalten hervorwachsenden grossen Bäumen (*Corylus Colurna* L.?), liegt, wie gesagt, in einer fast bis zur Passsohle reichenden Felswand; vor demselben ist nicht einmal so viel Raum vorhanden, um vor Antritt der Höhlenwanderung ausruhen und sich abkühlen zu können.

In die weite, hochgewölbte Höhle eingetreten, sah ich mich vor allem nach Zospeen, den Perlen unserer krainischen Grottenwelt um. — Keine Spur! Im tiefsten Innern,

wo kein Tageslicht mehr hindrang, klebten in den Ritzen der Stalagmiten *Limax maximus v. n. carbonaria* und *v. n. submaculata*, gleich Kohlenstückchen. Die grosse *Hyal. nitidissima* kroch da und dort auf den übersinterten Wänden der Höhle. Am Eingange fanden sich zwei Exemplare einer prachtvollen Campylaea, welche sich als *v. n. Magnesiae* an *Hx. Olympica* anlehnt. Leider können uns die beiden gefundenen Stücke noch kein rechtes Bild von der Variationsgränze der genannten Art abgeben. Auch einige Exemplare der *Hx. (Campyl.) Gasparinae v. n. subdeflexa* wurden hier gefunden. Die Insektenfauna der Höhle ist reich zu nennen, und soll eine genaue Liste der daselbst gefundenen Arthropoden demnächst an einem andern Orte gegeben werden. Am Heimwege über das Plaka-Plateau im Buchenwalde die seltene *Hx. Schläflii.*

Als die ertragsreichste Excursion erwies sich jene nach der Ossa-Spitze (über 6000′ ü. d. M.), welche sich auf zwei Tage vertheilte. Nach Verlassen des äusserst düstern, steinigen Eichenhochwaldes, aus *Quercus Calliprinos* Webb bestehend, welcher hart an das Dorf Spiliá anstösst, betraten wir felsiges Terrain mit sehr ärmlicher Vegetation. Zerstreut stehende Apollotannen, welche Art allen griechischen Hochgebirgen eigenthümlich ist, und cypressenartige Wachholderbäume, *Junip. foetidissima* L., deuteten auf einen ehemaligen ausgedehnten Wald. Eine herrliche Dipsacee, *Morina Persica* L., schoss kerzengerade in die Höhe, kleine Gruppen bildend, eine wahre Zierde der höheren Lagen mit ihren weissen und rosa Lippenblüthen. Am Abende erreichten wir die letzten Bäume, welche die obere Waldgrenze andeuteten und damit die höchsten Hirtenlager, an der Nordseite des eigentlichen nackten Ossakegels, nahe der eiskalten Quelle »Kanalu« gelegen.

In einem der Lager übernachteten wir an dem grossen Feuer, welches die Hirten unterhielten. Wölfe und Hunde

heulten uns ein garstiges Schlaflied vor. Zeitlich früh — es war der mir unvergessliche, prachtvolle Sonntagmorgen des 6. Juli — begann der Aufstieg zur Spitze, nachdem wir den Hirten unsere Tragthiere bis zur Rückkunft anvertraut hatten. — Von hier aus bis zum Gipfel rechnet man nur zwei Stunden; wir brauchten freilich mehr. Das Erklimmen des steilen, mit Gerölle aus krystallinischem Marmorkalke besäeten Berges konnte nur sehr langsam von statten gehen; auch wollte ich die Flora und Fauna des Ossagipfels möglichst genau kennen lernen.

Erstere, von ausgesprochen alpinem Charakter, zeigte nur sehr entfernte Anklänge an unsere weit blumenreicheren Alpen. — Was die Fauna der Schnecken betrifft, welcher ich während des Aufstieges mit grossem Interesse nachspürte, so hielten sich diese Thiere tief verborgen; in den Spalten des Gesteins hatten sie auch in dieser Hochregion längst schon ihre Sommerquartiere bezogen, aus welchen die einzelnen Exemplare oft nur mit Mühe hervorgeholt werden konnten. Nur die vulgäre Haideschnecke, *Hx. obvia v. Graeca*, machte noch eine Ausnahme, denn zu Tausenden weidete sie sich im Gerölle an den spärlich hervorsprossenden Gräsern, welche der Morgenthau noch feucht erhielt. *Hx. Olympica v. n. Ossica* war recht selten; eine Unzahl grosser Steine musste umgedreht werden, um ein halbes Dutzend zusammenzubringen. Indessen wurde diese Anstrengung reichlich belohnt durch das Auffinden einer Anzahl von *Claus. Castalia v. crenilabris*, *Vitrina annularis* und *Bulim. quadridens v. planilabris;* bei günstiger Jahreszeit würde sich aber das Resultat wohl weit besser gestaltet haben. Von der Spitze sind noch zu erwähnen: *Hx. Cantiana v. Messenica*, *Patula rupestris v. saxatilis*, *Pupilla triplicata* und *P. muscorum*. *Bythinella Charpentieri* war in der bereits genannten Quelle »Kanalu« ausserordentlich häufig.

Die Aussicht von der Spitze des Ossa, weil dieser frei aus

der Kette ragt, ist eine sehr umfassende, grossartige. Die Pracht des farbenstrahlenden Panorama's ist eine wahrhaft entzückende, in welchem des Schönen alles vereint ist, was südlicher Himmel nur zu schaffen im Stande ist. Einer farbigen Reliefkarte gleich liegt die wunderbar schöne Landschaft zu unsern Füssen. Im Osten der weite Ausblick auf das silberfarbene Meer des Golfes von Saloniki, begrenzt am Horizonte von der Halbinsel Kassandra, hinter welcher der heilige Berg Athos, einem Zuckerhute gleich, hervorragt. Die Plastik des zum Greifen nahen Götterberges Olympos, aus dessen gewaltiger Masse schneebedeckte, von Wolken umspielte Hörner bis zu einer Höhe von 9160′ (2973 m) hinaufragen, und unter welchen düstere Tannenforste und warmgrüne Buchenwälder sich hinziehen, tritt von unserer luftigen Höhe aus erst recht deutlich hervor und nimmt unser vollstes Interesse in Anspruch. Der ganze gigantische Ringwall, welcher die thessalische Ebene mit ihren historisch so berühmten Schlachtfeldern, auf welchen Schlachten gekämpft wurden, die das Schicksal der Welt entscheiden mussten, umschliesst, präsentirt sich in den herrlichsten Formen. Von Westen her grüsst uns das wilde Gipfelgewirre des Hochlandes von Epirus, von Süden der Othrys, aus dessen Hintergrunde der noch mächtigere Bergzug des Oeta hervorschaut. Euboeas waldgrüne, dunkle Höhen, der in das Land tief eingreifende Golf von Volo, die Sporadeneilande, die waldreichen Plateaux des Pelion, der Karla-See und der Peneiosstrom in der Ebene u. s. w. vervollständigen das göttliche Bild, dessen ich zeitlebens gedenken werde.

Damit schliesse ich meinen Bericht über Thessalien. Nur zu schnell verstrichen die schönen mir noch zu Gebote stehenden Tage im hochgelegenen Spiliá. Auf einem ziemlich gut gehaltenen Saumwege, welcher sich längs des Wildbaches von Spiliá gegen Megalo Kisserli, ein wohlhabendes

türkisches Dorf am Fusse des Ossa, herabzieht, wurde die Rückreise angetreten. Die Tour durch das Flachland bis Lárissa war der grossen Hitze wegen fast unerträglich. Nach fast achtstündigem Wandern erreichten wir um 3 Uhr Nachmittags den Bahnhof von Lárissa (hier im Warteraum 31° R.!), und der Abendzug brachte uns gegen 7 Uhr nach Volo. Die Excursionen, welche sich hier auf die Morgen- oder Abendstunden beschränken mussten, brachten an Conchylien nichts ein, was nicht schon während des ersten Aufenthaltes beobachtet worden wäre. Erwähnenswerth wäre nur *Hx. acuta* in zahlreichen Exemplaren und *Bulim. quadridens v. planilabris* ebenfalls in grösserer Menge. Der Karla-See lieferte im südwestlichen Winkel nur *Planorbis umbilicatus v. subangulata;* über Bivalven kann ich zu meinem Leidwesen von dort nichts berichten. Nach drei Tagen verabschiedete ich mich von meinem braven Christo und schiffte mich nach Athen ein, wo ich nach 24stündiger Fahrt wohlbehalten ankam und im Kreise meiner Freunde freudig empfangen wurde.

Mein weiterer zehntägiger Aufenthalt in der Hauptstadt von Hellas war den Sehenswürdigkeiten der Neuzeit und des Alterthums gewidmet. Obwohl meine Sammelthätigkeit in dem Verlassen Thessaliens und mit dem Sejour in Volo ihren Abschluss fand, konnte ich auf den Excursionen, die ich in der Umgebung von Athen in Gesellschaft meiner lieben Bekannten und Gesinnungsgenossen unternahm, denn doch nicht umhin, da und dort einiges aufzulesen. Es sei mir daher gestattet, zum Schlusse die gemachten gelegentlichen Conchylienfunde an dieser Stelle zu notiren; vielleicht mag der eine oder andere derselben ein Interesse für sich haben.

Auf den Halmen einer Juncusart und auf Tamariskenbüschen sah ich in der flachen Bucht von Alt-Phaleron zahlreiche *Hx. Pisana* Müll. festgekittet. Um Athen und in

Athen selbst auf wüsten Plätzen war *Hx.* (*Xeroph.*) *profuga* A. Schm. *typ.* und *v. Attica* Bttg. sehr gemein. Ebenso die Xerophilen: *Hx. trochoides* Poir. und *Hx. pyramidata* Drap.; bei Patisia auf Feldern *Hx. vermiculata* Müll.

Am Kephissiabache, unweit des gleichnamigen beliebten Ausflugortes der Athener, glückte es mir u. a. die erst vor zwei Jahren von Hrn. Hesse entdeckte und beschriebene *Amalia Kobelti* gelegentlich des Einsammelns von *Nebria Heldreichii* Sch. (Col.) recht häufig unter Steinen zu finden. Ebenda klebten auf Quitten- und Mandelbäumen *Hx. Olivieri* Fér. *v. parumcincta* Mouss., und am Fusse genannter Bäume beobachtete ich zahlreich die typische Form von *Hx.* (*Gonostoma*) *lens* Fér.

Auch auf Aegina, der anmuthigen Insel, hochberühmt durch eines der sehenswerthesten Denkmäler des Alterthums, den Tempel der Athene, konnte ich ein reiches Molluskenleben constatiren. Die wahrhaft erstickende Hitze aber, welche zur Zeit meiner Anwesenheit vom frühen Morgen bis spät am Abend in hohem Grade sich fühlbar machte, wirkte leider auch auf meine erwachte Sammellust sehr ermattend ein. Namentlich in der nächsten Nähe der gleichnamigen Stadt fehlte es an Schnecken nicht, und zu Tausenden bedeckten Schalen junger und erwachsener Xerophilen den Boden oder überzogen das ganz ausgedorrte Gestrüpp. Ich kann folgende Arten nennen: *Hx. acuta* Müll., *Hx. profuga* A. Schm. *typ.* und *v. meridionalis* Mouss., *Hx. Cretica* Fér. *v. cauta* West., zu denen sich noch hie und da *Stenogyra decollata* L., *Bulim. Bergeri* Roth, *Orcula doliolum* Brug. *v. scyphus* Pfr. gesellten, und welche alle, wie auch die auf Mandelbäumen in ziemlicher Höhe festgeklebte *Claus. discolor* Pfr., diese durch das helle Weiss ihres Gehäuses schon von ferne von der dunklen Baumrinde sich abhebend, in ihren jetzt zugedeckelten kleinen Steinsarkophagen der fröhlichen Regenzeit des Winters, fast

leblos, entgegenhofften. Dieses Uebersommern, wenn dieser noch wenig gangbare Ausdruck erlaubt ist, welches dem Ueberwintern unserer heimischen Arten gleichwerthig zu halten sein dürfte, gibt uns einen schönen Beweis von der wunderbaren Vorsorge der Natur in der Erhaltung der Art. Immerhin bleibt es räthselhaft genug, dass das Leben in den, wenn auch fest verkitteten Gehäusen, welche durch lange Monate, ja einen grossen Theil des Jahres hindurch den ganzen lieben Tag über von den Gluthstrahlen der Sonne getroffen werden, bei Erduldung solch' wahrer Höllenqualen nicht zu Grunde geht.

Das Meer zeichnet sich bei Aegina durch grosse Klarheit aus, welche zu einem erfrischenden Seebade ungemein einladet. Während eines solchen sammelte ich auf Felsen, welche nahe dem Ufer aus den Fluthen ragten und vom Wellenschlage zum grössten Theile benetzt wurden, folgende marine Arten: *Litorina neritoides* L.; *Columbella rustica* L., *Gibbula divaricata* L.; im Ufersande selbst: *Truncatella truncatula* Drap. und ein Bruchstück einer wahrscheinlich angeschwemmten *Hx. vermiculata* Müll. *var. Gaidurina* Blanc.

Die schönen Tage von Aranjuez waren für mich leider nun vorüber! — Mit schwerem Herzen schied ich vom sonnigen Griechenland und meinen Freunden, welche mich bis an Bord des für Triest bestimmten Lloyddampfers begleiteten. Die Rückfahrt nach hier war wenig durch günstige Witterung, wohl aber durch eine recht animirte Gesesellschaft an Bord ausgezeichnet, und die fünf Tage Fahrt verflossen mir wie ebenso viele Stunden! In den letzten Tagen des Juli war ich, reich beladen mit Schätzen der Natur, wieder in meine Heimat eingerückt. Damit endete meine vorjährige, durch keinen Unfall getrübte und nur durch klassische Erinnerungen und unzählige reizvolle Eindrücke gewürzte thessalische Sommerfahrt.

Laibach, im März 1885. J. Stussiner.

Aufzählung
der in Thessalien gesammelten Gastropoden.

Von

Dr. O. Boettger.

(Mit Tafel 4).

Ord. I. Pulmonata.

Subord. a. Geophila.

Fam. I. Limacidae.

Gen. I. Amalia Moq.-Tand.

1. *Amalia Hessei* Bttg.

Boettger, Nachr. Bl. d. d. Mal. Ges. 1882 p. 96 und Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 321.

(Taf. 4, fig. 4—5).

Wurde in drei noch ganz jungen Exemplaren bei Baba und im Tempethal gesammelt, die sich in Körperform, Färbung und Schildzeichnung nicht von Stücken aus Corfu unterscheiden.

Alt. $3^1/_2$, lat. 3, long. 9 mm.

Die Art ist, analog wie *Limax Conemenosi* Bttg., von Corfu ab quer über Epirus bis Thessalien verbreitet.

Gen. II. Limax L.

2. *Limax (Heynemannia) Conemenosi* Bttg.
var. multipunctata m.

Boettger, l. c. p. 100 und p. 322 (typ.).

(Taf. 4 fig. 1. 3 typus, fig. 2 var. multipunctata).

Diese schön gefärbte und gezeichnete Art wurde nur in der folgenden Varietät beobachtet:

var. multipunctata m. Differt a typo clypeo abdomineque nigro penitus punctato, punctis rotundatis, numerosissimis.

Nach Stussiner's Mittheilungen fand sich diese Form nach einem Regenguss in den Gärten des am Eingang zum Tempethal gelegenen Dorfes Baba auf Mandelbäumen sehr häufig und ebenso beim Kloster Hagios Demetrios auf dem Ossagebirge unter Baumrinden.

Die Körperlänge ausgewachsener thessalischer Stücke in Spiritus beträgt 50—51, die Breite $11\frac{1}{2}$—$14\frac{1}{2}$, die Höhe $11\frac{1}{2}$—15 mm. Von der Kopfspitze bis zum Schilde messe ich $1\frac{1}{2}$—2 mm; die Schildlänge beträgt 17—18, die übrige Körperlänge 30—33 mm. Die grösste Schildbreite misst 11—$14\frac{1}{2}$ mm, die Breite der Sohle $6\frac{1}{2}$—8. Vorn von der Schildspitze bis zur Athemöffnung 12—13, von der Athemöffnung bis zur Schildspitze hinten $8\frac{1}{2}$—9 mm.

Das Verbreitungsgebiet der Species erstreckt sich von Cefalonia und Epirus querüber bis Thessalien.

3. *Limax (Heynemannia) maximus* L. *var. carbonaria* m. und *var. submaculata* m.

Linné, System. natur. ed. X. 1758 p. 172 (typ.); Lehmann, die leb. Schnecken u. Muscheln Stettins, Cassel 1873 p. 26, Taf. 3, fig. 6—6b und Taf. 6, fig. 6 (typ.).

(Taf. 4, fig. 6 var. carbonaria, fig. 7 var. submaculata).

Der Typus dieser Art konnte in Thessalien bis jetzt nicht nachgewiesen werden; sämmtliche zahlreichen vorliegenden Stücke gehören vielmehr folgenden zwei recht charakteristischen Farbenvarietäten an:

var. carbonaria m. Differt a typo corpore, ut videtur, multo minore, supra aterrimo, unicolore, lateribus plerumque parum clarioribus, solea brunnescente aut unicolore aut limbo angustissimo nigrescente marginata. — Clypeus postice rotundatus, minus distincte rostrato-protractus, series rugarum ab incisione orificii pulmonalis usque ad apicem posticum clypei 24, carina caudae brevis, $\frac{1}{4}$ dorsi non superans, atra concolor, compressa.

Die Körperlänge eines der klaffenden Geschlechtsöffnung nach wohl sicher erwachsenen Stückes von der Ossaspitze in Spiritus beträgt 47, die Breite 12, die Höhe 13 mm. Von der Kopfspitze bis zum Schilde messe ich 3 mm; die Schildlänge beträgt $16^1/_2$, die übrige Körperlänge $27^1/_2$ mm. Die grösste Schildbreite misst $11^1/_2$, die Breite der Sohle 6 mm. Von der Vorderspitze des Schildes bis zur Athemöffnung $11^1/_2$, von der Athemöffnung bis zur Hinterspitze des Schildes 8 mm.

Hab. Liegt in 6 Exemplaren verschiedenen Alters von der Ossaspitze, in 2 Stücken aus der grossen Höhle im Kokkino vracho und in einem Stück vom Plaka-Rücken des Ossagebirges vor, an letzterem Orte unter Baumrinde gesammelt.

So ähnlich die vorliegende Schnecke auch in der Tracht und namentlich in der Färbung dem *Lx. maximus* L. *var. atra* Raz. (= Engadinensis Heyn.) ist, so unterscheidet sie sich doch von diesem durch die grössere Anzahl von 24 Längsrunzelreihen und durch das höchstens schwach geschnäbelte Schildende. Da aber auch die typische Form aus Bosnien (vergl. oben p. 54) und die *var. atra* Raz. aus Montenegro (vergl. oben p. 65) nach meinen Erfahrungen in der Regel bis zu 24 statt der normalen 20 Runzelreihen zeigen, so schien es mir unbedenklich, auch die Nacktschnecke der thessalischen Gebirge noch auf den allbekannten und weit verbreiteten *Lx. maximus* L. zu beziehen.

Von den vorliegenden Exemplaren zeigen die Stücke von der Ossaspitze sämmtlich die auf ein Drittel bis auf ein Viertel der Seitenfelder angedunkelte Sohle; bei denen vom Kokkino vracho steigt das glänzende Schwarz des Rückens nicht so weit an den Körperseiten herunter, und der dunkle Saum an der Sohle fehlt. Letztere Form bildet somit einen Uebergang zur folgenden Varietät:

var. submaculata m. Differt a typo corpore minore, colore magis brunneo vel fuscescente, maculis clarioribus rarioribus et ad peripheriam clypei et in dorso indistinctis et saepe fere obsoletis. Series rugarum pp. 22, carina caudae discolor, semper clarius brunnea; solea unicolor laetius brunnea.

Die Körperlänge (der offenbar noch nicht erwachsenen Thiere) beträgt im Durchschnitt von 5 Messungen an gut gehaltenen Spiritusexemplaren 34,7, die Breite 9,1, die Höhe 9,1 mm. Von der Kopfspitze bis zum Schilde messe ich 0,7 mm; die Schildlänge beträgt 13,2, die übrige Körperlänge 22,7 mm. Die grösste Schildbreite misst 8,6, die Breite der Sohle 5,2 mm. Von dem vorderen Schildende bis zur Athemöffnung 8,6, von der Athemöffnung bis zur hinteren Schildspitze 6,9 mm. — Länge des grössten vorliegenden Exemplars 39 mm.

Hab. Am Kloster Hagios Demetrios, 7 Exemplare, bei Baba im Eingang zum Tempethal, ein Exemplar, auf der Ossaspitze, ein Exemplar, und aus der Höhle im Kokkino vracho des Ossagebirges, ebenfalls ein Exemplar, an letzterem Orte mit der *var. carbonaria* zusammen an feuchten Felsen, an Stellen, wohin kein Tageslicht mehr drang.

Diese namentlich durch die deutlichere Schnäbelung des Schildes von der vorigen Varietät abweichende Form zeigt nicht die Bindenzeichnung des jungen *L.r. maximus* L., sondern hat eine ausgesprochen mehr fleckige Tracht, die anfangs sogar einen verkappten *L.r. variegatus* Drap. vermuthen liess. Leicht unterscheiden sich aber die vorliegenden Stücke von diesem durch die weit zerstreuter stehenden, undeutlicheren Makeln, die hier auf der Mitte des Schildes zum mindesten gänzlich fehlen, während meine epirotischen Exemplare des *L.r. variegatus* Drap. gerade die typische Fleckzeichnung des Schildes besonders deutlich zeigen. Auch

fehlen bei der thessalischen Schnecke die dunkelgefärbten Furchen, welche die einzelnen Rücken- und Seitenmaschen von einander abgränzen, und die als der wichtigste specifische Charakter von *Lx. variegatus* Drap. anzusehen sind.

Einen Uebergang zur vorigen Varietät bildet ein einzelnes Stück von der Ossaspitze, das sich durch äusserst spärliche Fleckung der Rückenseiten und nahezu fehlende Fleckung der Schildränder auszeichnet, durch die hellen Körperseiten, den hellen Rückenkiel und die nicht angedunkelten Seitenfelder der Sohle aber besser mit *var. submaculata* m. übereinkommt. Möglich, dass *var. submaculata* nur den Jugendzustand der *var. carbonaria* darstellt; doch verbietet die Verschiedenheit in der Gestalt der Schildspitze vorläufig eine Vereinigung beider Formen zu einer einzigen Varietät.

4. *Limax (Lehmannia) arborum* Bouch. *var. aff. tigrina* Weinl.

Westerlund, Faun. europ. prodr. 1876 p. 13 (var.).

Wurde in 9 Exemplaren im Bugasi-Thal des Ossagebirges auf Buchenstämmen gesammelt.

Die vorliegenden Stücke sind leider sämmtlich noch sehr klein — das grösste misst in Spiritus 14 mm in der Länge — und besitzen deshalb wohl noch Jugendfärbung, die in späterem Alter etwas differiren dürfte. Sie zeigen sämmtlich röthliche Grundfarbe und auf dem Schild 5, auf dem Rücken 4 gleichbreite, durchlaufende, schwarze Längsstreifen von gleicher Intensität. In Skulptur und Körperform unterscheiden sie sich in keiner Weise von deutschen Stücken dieser verbreiteten Art.

In der Zeichnung sehr ähnlich dürfte die mir unbekannte *var. tigrina* Weinl. aus Württemberg sein, die nach Westerlund l. c. als »pallide virescenti-flavida, clypeo

maculis nigris in seriebus 5 ornato, corpore utrimque fasciis binis abruptis« beschrieben wird.

Auch diese Art ist, wie die vorige, im eigentlichen Griechenland noch nicht nachgewiesen worden.

Gen. III. Vitrina Drap.

5. *Vitrina (Oligolimax) annularis* Stud.

Kobelt, Ikonographie 1877 fig. 1406.

Wurde in 5 schönen und hoch charakteristischen Stücken, die in Form und Farbe als durchaus typisch bezeichnet werden müssen, lebend unter Steinen auf der Ossaspitze gesammelt.

Alt. 4, diam. maj. 6 mm.

Nach Kobelt lebt die weit verbreitete Art in den Pyrenäen, den Alpen, den Apeninnen bis Sicilien, in Siebenbürgen und dem Kaukasus; ich kenne sie ausserdem noch aus Andalusien (Chiclana, comm. C. Reuleaux), aus dem Banat und aus den Hochgebirgen Thessaliens. Eine verwandte Art oder Varietät lebt auch in der Krim. Im eigentlichen Griechenland ist die Species dagegen bis jetzt noch nicht gesammelt worden.

Gen. IV. Hyalinia Agass.

6. *Hyalinia (Polita) nitidissima* (Mousson).

Mousson, Coqu. Schlaefli II, 1863 p. 264 (Zonites glaber var.); Kobelt, Ikonographie 1879 fig. 1584 (Moussoni).

Diese auf Corfu (leg. et comm. N. Conéménos) und in Epirus und Thessalien verbreitete Art, die nach Kobelt auch noch bei Constantinopel vorkommt und also wohl für die Balkanhalbinsel besonders charakteristisch sein dürfte, liegt in mehreren lebend gesammelten Exemplaren aus dem tiefsten Innern der Höhle im Kokkino vracho des Ossa-

gebirges vor. Am Eingange der Höhle fanden sich auch mehrere alte Gehäuse derselben Art.

Ihre Unterschiede von *Hyal. glabra* Stud. hat schon Mousson kurz und später Kobelt eingehender erläutert. Zu der Kobelt'schen Diagnose würde ich nach meinem corfiotischen und thessalischen Material noch folgende Zusätze machen:

»Differt ab *Hyal. glabra* Stud. t. majore, anfr. 5–5 $^1/_2$, distincte celerius accrescentibus — ultimus penultimo duplo nec sescuplo latior, subtus convexior —, apert. majore, distincte latius lunata, axi magna horizontali nec subobliqua. — Alt. 8 $^1/_2$, diam. min. 13 $^1/_4$—16 $^1/_2$, maj. 15 $^1/_2$—19 mm.«

Verglichen mit corfiotischen Stücken sind die Exemplare des Ossagebirges grösser, und die Oberseite der Umgänge ist ein klein wenig flacher, so dass der Oberrand der Mündung bei den ersteren mehr bogig geschwungen, bei den thessalischen mehr gradlinig und dachig nach abwärts gerichtet ist.

Am meisten nähert sich der vorliegenden Schnecke eine Hyalinie aus dem Černa-Thal bei Mehadia im Banat, die aber dem Windungsgesetz und der kleineren Mündung nach doch wohl besser noch als Varietät zu *Hyal. glabra* Stud. gestellt werden dürfte.

Fam. II. Helicidae.

Gen. I. Patula Held.

7. *Patula (Pyramidula) rupestris* (Drap.) *var. saxatilis* Hartm.

Westerlund & Blanc, Aperçu s. l. Faune Mal. de la Grèce, Naples 1879 p. 32; Westerlund, Faun. europ. prodr. 1876 p. 38 (var.).

In einem jungen Exemplar am Ursprung der grossen Bitterquelle bei Burbulitza, häufiger bei Volo und in

wenigen Stücken, die sich durch auffallend grossen, ja fast doppelt so grossen Nabel als gewöhnlich und durch die starke Depression der Schale auszeichnen, an Felsen auf der Spitze des Ossa gesammelt.

Ossa. Alt. $1^1/_4$, diam. maj. $2^1/_2$ mm.

Bekannt ausserdem aus Griechenland in typischer Form von Corfu, Cefalonia, Attika und Nauplia und in der merkwürdigen *var. chorismenostoma* Blanc aus Boeotien, von Syra und aus dem Peloponnes.

Gen. II. Helix L.

8. *Helix (Gonostoma) lens* Fér. *var. lentiformis* West.

Westerlund, Faun. europ. prodr. 1876 p. 41 (var.); Westerlund & Blanc, Aperçu p. 35 (lentiformis) und p. 36 (piligera).

Es liegen von dieser Varietät zahlreiche Stücke vor von Volo, wo sie in dichten Gebüschen lebt, aus dem Thal Bugasi und von Spilia im Ossagebirge, von Baba am Eingange ins Tempethal und aus dem Tempethal selbst, wo sie überall in Menge vorzukommen scheint.

Die *var. lentiformis* West. nähert sich durch die relative Höhe des Gehäuses und durch den stumpfen Kiel gewissen Formen der *Hx. Corcyrensis* Fér. Ihre typischste Entwicklung zeigt sie im Olympgebirge in Thessalien (leg. Dr. Theob. Krüper), wo sie bei relativ hohem, convexconischem Gewinde alt. 6, diam. maj. 11 mm erreicht.

Die *var. piligera* Blanc kann ich der Diagnose nach nicht von der in Thessalien herrschenden Form unterscheiden, da sie sich ebenfalls durch geringe Grösse, weniger scharf gekielten, unterseits bauchig-convexen letzten Umgang und vollkommene Behaarung auszeichnen und mehr ohrförmige, oben gerundete Mündung besitzen soll. Sie stammt aus dem benachbarten Euboea.

Im Durchschnitt zeigen die vorliegenden Formen folgende Hauptmaasse:

Volo.	Alt.	$5^1/_4$,	diam.	$11^3/_4$	mm.
Bugasi.	»	$5^2/_5$,	»	12	»
Spilia.	»	$5^1/_2$,	»	$11^3/_4$	»
Tempethal.	»	$5^3/_4$,	»	$11^4/_5$	»
Baba.	»	$5^2/_3$,	»	$11^3/_5$	»

Nach meinen Erfahrungen scheint die *var. lentiformis* West. auf Nordeuboea (piligera Blanc), Thessalien und Macedonien (lentiformis Ziegler typ.) beschränkt, hier aber überall sehr häufig und verbreitet zu sein. Roth beschreibt Uebergangsformen aus Mittelgriechenland, während er die typische *Hx. lens* Fér. als für Morea besonders charakteristisch betont.

9. *Helix (Carthusiana) Olivieri* Fér.

Rossmässler, Ikonogr. 1837 fig. 365; Westerlund & Blanc, Aperçu p. 43.

Wurde in Form und Färbung normal in Anzahl bei Volo gesammelt.

Alt. $8-10^1/_2$, diam. 12—15 mm; alt. apert. 5—7, lat. apert. $6^1/_2-8^1/_2$ mm.

Diese schöne Art scheint in Epirus und Thessalien die Nordgränze ihrer Verbreitung zu erreichen, geht aber östlich längs der Meeresküste bis Constantinopel.

10. *Helix (Carthusiana) Cantiana* Mtg. *var. Messenica* Blanc.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 41 (var.); Boettger, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 340 (var.).

Von dieser in ganz Griechenland, wenn auch, wie es scheint, nur im Gebirge verbreiteten Varietät wurden Stücke im Thal Bugasi und auf der Ossaspitze im Ossagebirge und im Wald oberhalb des Klosters Hagios Demetrios erbeutet.

Im Durchschnitt zeigen diese Stücke folgende Dimensionen:

Ossaspitze.	Alt. $7^1/_2$,	diam. $10^1/_2$ mm.
Hag. Demetrios.	» $7^1/_2$,	» 11 »
Bugasi.	» 9,	» $13^5/_8$ »

In Zweifelfällen mag diese Form an der hellen peripherischen Binde, der doppelt so weiten Nabelperforation und der grösseren ausgeschnitten-zirkelrunden Mündung von der griechischen Form der *Hx. Carthusiana* Müll. unterschieden werden.

11. *Helix (Carthusiana) Euboeica* Kob.

Kobelt, Ikonographie 1877 fig. 1207 (Appennina var.).

Char. T. anguste umbilicata, umbilico $^1/_7$ latitudinis aequante, depresso-globosa, tenuis, subpellucida, corneoflavescens unicolor, oleo nitens; spira convexo-conica; apex acutiusculus. Anfr. 6 convexiusculi, sat lente accrescentes, sutura impressa disjuncti, parum valide ruguloso-striati, non malleolati, juniores solum sub lente scrobiculis pilatis exstructi, ultimus subcompressus sed non angulatus, basi convexus, ante aperturam valde descendens et deflexus, supra subconstrictus, undique flavo cinctus. Apert. valde obliqua, regulariter exciso-ovalis, intus tenuiter albolabiata, marginibus tenuibus, reflexiusculis valde approximatis, columellari concavo, latissime protracto, nihil umbilici tegente.

Alt. $10^1/_2$, diam. $15^1/_2$ mm; alt. apert. $6^3/_4$, lat. apert. 8 mm.

Hab. Auf dem Peliongebirge, ein Exemplar.

Die schöne Art erinnert an *Hx. Schuberti* Roth aus Kleinasien, deren Nabel aber kleiner ist und durch den Columellarrand weit mehr verdeckt wird, und deren Schale kugeliger, deren letzter Umgang, wenn auch gelegentlich kantig, so doch relativ immer höher bleibt. Infolge dessen ist auch die Mündung mehr der Kreisform genähert als bei

der thessalischen Art. Man könnte nun an *Hx. Rissoana* P. denken, die von Cuming als eine griechische Schnecke bezeichnet wurde. Aber Pfeiffer gibt dieser Species nur eine halbverdeckte Perforation statt eines deutlichen offenen Nabels, röthliche Farbe mit hellem Spiralband, stumpfe Gehäusespitze und kantigen letzten Umgang, was alles die Beziehung unserer Schnecke auf *Hx. Rissoana* ausschliesst.

Ob die Art bei *Hx. Apennina* Kob. (Ikonogr. fig. 1200) bleiben kann, ist mir sehr fraglich. Der Sprung von den Abruzzen zu den thessalischen Gebirgen und der Insel Euboea ist mir denn doch zu weit. Ich bin glücklicherweise in der Lage, sowohl die typischen Originale von *Hx. Apennina* Kob. fig. 1200, als auch von *var. Euboeica* Kob. fig. 1207 vergleichen zu können, und komme nach aufmerksamer Prüfung zu folgendem Resultat. Verglichen mit der typischen *Hx. Apennina* Kob. aus den Abruzzen ist unsere thessalische Schnecke deutlich weniger gedrückt, feinschaliger, horngelb, nicht gehämmert, die Haargruben der jüngeren Windungen sind deutlich, bei *Hx. Apennina* undeutlich oder fehlend, die Mündung ist relativ kleiner und namentlich niedriger, der Spindelrand bildet oben eine doppelt so breite Platte und die Mundränder sind einander mehr genähert. Hauptcharakter scheint mir Form und Lage des Spindelrands, der bei *Euboeica* Kob. gegen den oberen Mundrand scharf nach der Mitte der Basis hin vorbiegt und in die Linie eines reinen Ovals fällt, bei *Appenina* dagegen der Nabelkante folgt, mehr gegen und über den Nabel hingerichtet ist und dem Oberrand mehr parallel läuft. Kobelt's Original von Euboeica kommt in Färbung und Skulptur allerdings dem Typus von *Hx. Apennina* fig. 1200 sehr nahe, in den relativen Grössenverhältnissen und der Mundform ist sie dagegen von der thessalischen Schnecke kaum verschieden. Ich möchte daher

für die Trennung der griechischen von der italienischen Schnecke plaidiren.

Auch in den relativen Maassen drückt sich diese Verschiedenheit aus. Es verhält sich Höhe der Schale zu Breite derselben bei

Hx. Apennina Kob. fig. 1200 wie 1 : 1,72—1,53,
» Euboeica Kob. fig. 1207 » 1 : 1,54,
» » aus Thessalien » 1 : 1,48.

Weiter verhält sich Höhe der Mündung zu Höhe der ganzen Schale bei

Hx. Apennina Kob. fig. 1200 wie 1 : 1,32—1,53,
» Euboeica Kob. fig. 1207 » 1 : 1,50,
» » aus Thessalien » 1 : 1,56.

Wenn auch die Unterschiede nicht gross sind, so erscheinen sie mir doch, namentlich wenn wir die thessalische Schnecke berücksichtigen, zur specifischen Abtrennung genügend. Das Material von zwei Stücken ist aber freilich noch zu gering, um die ganze Frage der Verwandtschaft bei dieser schwierigen Gruppe, die sich schon durch die Skulptur als zu Carthusiana und nicht zu Eulota gehörig ausweist, endgültig und mit Sicherheit zu entscheiden.

Die Art scheint bis jetzt auf die Insel Euboea und im Festland von Thessalien auf das dieser Insel benachbarte Peliongebirge beschränkt zu sein, doch gehört sehr wahrscheinlich auch ein Theil der Exemplare hieher, die Westerlund & Blanc (Aperçu p. 40) auf *Hx. Cantiana* Mtg. *var. Dirphica* v. Mts. bezogen haben.

12. *Helix (Carthusiana) Carthusiana* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 42.

Die in Griechenland weit verbreitete Species liegt uns aus Thessalien in typischer Form zahlreich von Volo und in einer Varietät, die sich durch feinere, oft ganz überdeckte Perforation auszeichnet, im Uebrigen aber in Gehäuse-

form und Färbung zu *Hx. Carthusiana* Müll. und nicht zu *Olivieri* Fér. gehört, vom Dorfe Baba am Eingang zum Tempethal und aus dem Tempethal selbst vor.

Ihre Maasse sind folgende:

Tempethal. Alt. $6^1/_3$, diam. 10 mm.

Baba. Alt. $7^1/_2$—9, diam. $10^1/_2$—15 mm.

Volo. » $7^3/_4$—$9^1/_2$, » $12^3/_4$—16 »

Die Schale des lebenden Thieres ist schwarz gepunktet, das Thier selbst gelblich mit grauem Nacken und Fühlern.

13. *Helix (Campylaea) Olympica* Roth *var. Ossica* m. und *var. Magnesiae* m.

Kobelt, Ikonographie 1876 fig. 990 (typ.).

(var. Ossica Taf. 4, fig. 10, var. Magnesiae fig. 8).

Die *var. Ossica* war unter grossen Felsblöcken auf dem Ossa-Kegel nicht selten, die *var. Magnesiae* fand sich dagegen nur in 2 Stücken am Eingang der grossen Höhle im Kokkino vracho (Plaka-Rücken) des Ossagebirges.

Die Diagnose von *var. Ossica* mag folgendermaassen lauten:

T. typo minor, umbilico angustiore ($2^1/_2$ mm), solidula, epidermide obscura, olivaceo-brunnea induta, fascia fusca mediana supra cingulum flavidum, parum latius ornata; spira depresso-conica. Anfr. $5^1/_2$; apert. transverse ovalis, axi majore horizontali, minus deflexa, margine basali magis, columellari minus arcuato.

Alt. $13^1/_2$—$14^1/_2$, diam. $21^1/_2$—24 mm; alt. apert. 10—$10^3/_4$, lat. apert. $12^1/_2$—14 mm.

Hab. Spitze des Ossa, Thessalien.

Diese der *Hx. phalerata* Rssm. in der Depression ähnliche Form lässt sich durch den Mangel der Spiralskulptur von der Krainer Schnecke leicht unterscheiden; von der typischen *Hx. Olympica* Roth vom Olympgebirge in Thes-

salien weicht sie weniger durch die Depression der Schale (Höhe zu Breite wie 1 : 1,63; der Typus zeigt nach directer Messung 1 : 1,60), als vielmehr durch die dunkle Färbung mit hell-dunkelem Spiralband und durch die verkehrt-eiförmige, weniger nach rechts unten gerichtete Mündung ab, indem die Spitze des durch die Mündung dargestellten Eies bei der Varietät nach innen, beim Typus nach aussen gekehrt erscheint.

Folgende Diagnose bezieht sich auf die *var. Magnesiae:*

T. maxima, umbilico pro magnitudine testae parvo (3—3 $^3/_4$ mm), magis minusve conico-depressa, fascia peripherica fusca, supra et infra latius pallide limbata, anfr. 6, ultimo ad suturam obsolete spiraliter lineato, apert. pro latitudine altiore, transverse circulari-ovata, marginibus basali et columellari minus incrassatis.

Alt. 21—22, diam. 33—36 $^1/_2$ mm; alt. apert. 15—16 $^1/_2$, lat. apert. 18—20 mm.

Hab. Am Eingang der grossen Höhle im Kokkino vracho (Plaka-Rücken) des Ossagebirges.

Diese prachtvolle Varietät kann bezüglich der Grösse nur mit *var. sciara* West. (Westerlund & Blanc, Aperçu p. 47) aus dem Olympgebirge verglichen werden; diese soll aber nur diam. 30 mm und keine Spur von Spiralskulptur besitzen und zeigt ein Grössenverhältniss von Höhe zu Breite wie 1 : 1,76, während dasselbe Verhältniss bei unserer Ossa-Varietät von 1 : 1,50 — 1 : 1,74 schwankt. Var. *Magnesiae* dürfte demnach im Allgemeinen auch ein höheres Gewinde als var. *sciara West.* haben.

Im Uebrigen schliesst sich die Art nicht, wie Kobelt befürwortet, der Phalerata-Gruppe, sondern dem Kreise der *Hx. Argentellei* Kob. an, die den Uebergang von der Pouzolzi-Gruppe zur Planospira-Gruppe vermittelt.

11. *Helix (Campylaea) Gasparinae* Kob. *var. subdeflexa* m.

Kobelt, Ikonographie 1876 fig. 989 (typ.).
(Taf. 4, fig. 12).

Von dieser Art liegt nur die folgende, auffallend depresse Varietät vor:

var. subdeflexa m. Differt a typo t. multo magis depressa, solidula, colore sucinacia vel corneo-flavescente nec caeruleo-albida; spira vix prominula; anfr. ultimo ad aperturam distinctius descendente; apert. magis transverse ovali, marginibus magis approximatis.

Alt. 10—11, diam. 22—23 mm; alt. apert. $9^1/_2$, lat. apert. $11^1/_2$ mm.

Hab. In der Höhle im Kokkino vracho (Plaka-Rücken) des Ossagebirges und beim Dorf Baba am Eingang ins Tempethal.

Unsere Varietät — weniger der mir gleichfalls vorliegende, vom Olympgebirge stammende Typus der Art aus der Senckenberg'schen Sammlung — erinnert in Form, Grösse und Farbe ganz ausserordentlich an *Hx. foetens* C. Pfr. *var. ichthyomma* Held, ja ist ihr zum Verwechseln ähnlich, doch sind die Umgänge der griechischen Art bei geringerem Diameter relativ etwas höher, die Streifung ist deutlich kräftiger und die Mündung stellt ein regelmässigeres Oval dar. Hauptunterschied ist aber das bei der thessalischen Art wohl entwickelte, die braune Spiralbinde nach oben begränzende weisse Oberband, das nur wenig schmäler zu sein pflegt, als das gleichfarbige Unterband. Bei *Hx. foetens* C. Pfr. und allen ihren Varietäten fehlt meines Wissens ein solches weisses Oberband.

Zweifellos gehört die Art demnach in die Planospira- und nicht in die Phalerata-Gruppe, wohin sie Kobelt gestellt hat.

15. *Helix (Campylaca) cyclolabris* Fér. *var. sphaeriostoma* Bgt.

Bourguignat, Aménités mal. II p. 24, Taf. 5 fig. 1—3 (sphaeriostoma); Kobelt, Ikonographie 1876 fig. 1084 (var.).

Umgebung von Volo, von wo auch Bourguignat den Typus der Form beschreibt, in mässiger Anzahl, und auf dem Pelion, häufig.

Verglichen mit Bourguignat's Diagnose sind die von Volo vorliegenden Stücke nur durch etwas bedeutendere Grösse verschieden. Von Kobelt's Figuren der *Hx. cyclolabris* Fér. stimmt in Form und Grösse die Seitenansicht von fig. 1086 (var. *Arcadica*) vielleicht noch besser mit den Volenser Stücken überein als seine fig. 1048 (var. *sphaeriostoma*), so dass es mir wahrscheinlich ist, dass Kobelt die ächte thessalische *sphaeriostoma*, die sich allerdings nur in untergeordneten Dingen von *var. Arcadica* Frauenf. unterscheidet, gar nicht kannte.

Die Stücke vom Pelion zeichnen sich vor denen von Volo nur durch 1—3 durch hellere Farbe markirte frühere Mündungsansätze aus, von denen einer wahrscheinlich den Abschluss einer Sommerperiode bezeichnet, so dass die Ausbildung des Gehäuses einem Zeitraum von 2 Jahren entsprechen dürfte.

Pelion. Alt. 11—11½, diam. 20½—22 mm.

Die Unterschiede der vorliegenden Varietät von der *var. Arcadica* Frauenf. von Syra beschränken sich nach directem Vergleich auf eine festere, ganz unbehaarte Schale bei der Thessalierin, und auf eine schiefere, mehr herabsteigende und vor dem Peristom stärker eingeschnürte Mündung, sowie auf das an der Gehäusebasis 2—3 mm weit abgezogene und losgelöste Peristom.

16. *Helix (Tachea) Vindobonensis* C. Pfr.

Rossmässler, Ikonogr. 1835, fig. 7, 1838 fig. 495 (Austriaca); Mousson, Coqu. Schlaefli I, 1859 p. 287.

Beim Dorf Baba am Eingang ins Tempethal; leider nur in einem jungen Stücke gefunden.

Die 5 Bänder sind gut entwickelt, schwarz; die beiden obersten wenig heller und überhaupt weit dunkler und schärfer als gewöhnlich; die charakteristische Skulptur zeigt sich sehr deutlich.

Das Auftreten dieser von Ostdeutschland und Oesterreich bis Albanien, Bulgarien und in die Umgebung von Constantinopel bekannten Art in Thessalien ist jedenfalls sehr interessant und in geographischer Beziehung wichtig.

17. *Helix (Macularia) vermiculata* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 78.

Häufig beim Dorfe Baba.

Das vorliegende Stück erinnert in Form, Grösse und Zeichnung am meisten an solche von der Insel Capri in meiner Sammlung; auch die beiden Unterbänder sind fleckig entwickelt. Die Färbung der Oberseite kann Codringtoni-ähnlich genannt werden.

Alt. $19^1/_2$, diam. 29 mm.

18. *Helix (Helicogena) apersa* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 78.

Umgebung von Volo, nur in wenigen Stücken gesammelt.

Durchweg bauchiger als gewöhnlich.

19. *Helix (Helicogena) lucorum* Müll. *var. Rumelica* Mousson.

Mousson, Coqu. Schlaefli I, 1859 p. 267 (lucorum); Kobelt, Ikonogr. 1876 fig. 1026 (var. Rumelica).

In einem lebenden, noch nicht ganz vollendeten Stück im Tempethal gesammelt.

In dem hohen Gewinde und in der intensiven Färbung anscheinend ganz mit der citirten Abbildung bei Kobelt übereinstimmend, nur die Mündung etwas höher.

20. *Helix (Helicogena) Schlaeflii* Mousson.

Mousson, Coqu. Schlaefli I, 1859 p. 266; Kobelt, Ikonogr. 1877 fig. 1476. 77.

Auf der Plaka, Gebirgsrücken des Kissavos (Ossa) im Buchenwalde, lebend in einem Stücke gesammelt.

Von dieser Art kann ich direct nur Exemplare der *var. praestans* Blanc aus Corfu vergleichen, doch stimmt die Abbildung Kobelt's fig. 1477 vortrefflich mit dem vorliegenden Stücke. Verglichen mit Mousson's Diagnose ist die thessalische Schnecke dünnschaliger, die Perforation ist etwas grösser, die Färbung entspricht in Ton und Bänderung genau der von *Hx. pomatia* L., nur die helle Mittelbinde ist deutlicher entwickelt. Die Mündung zeigt sich merklich höher als breit.

Alt. 52, diam. maj. 52 mm; alt. apert. 35, lat. apert. 31½ mm.

Die schöne und seltene Art war bis jetzt nur aus Epirus und von der Insel Corfu bekannt gewesen; nur Westerlund führt sie auch noch aus Serbien an.

21. *Helix (Helicogena) figulina* Rssm.

Rossmässler, Ikonogr. 1839 fig. 580; Westerlund & Blanc, Aperçu p. 79.

Häufig bei Volo; soll namentlich im Winter sehr gemein sein.

Alt. 29—32, diam. maj. 27—31 mm; alt. apert. 21—23, lat. apert. 18½—20½ mm.

Das Hauptwohngebiet dieser Art ist Mittelgriechenland

und Thessalien: sie findet sich aber auch in von den griechischen ununterscheidbaren Exemplaren bei Smyrna in Kleinasien (comm. O. Goldfuss).

22. *Helix (Xerophila) obvia* Hartm. *var. Graeca* v. Mts. und *var. vulgarissima* Mousson.

v. Martens, Mal. Blätter, Bnd. 20, 1873 p. 37 (var. Graeca); Boettger, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 331 (var. Graeca); Mousson, Coqu. Schlaefli I, 1859 p. 270 (ericetorum var. vulgarissima); Westerlund & Blanc, Aperçu p. 59 (vulgarissima).

Zahlreich von der Spitze des Ossa und aus dem Bugasi-Thal im Ossagebirge in der erstgenannten depresseren Varietät, häufig von Volo in der *var. vulgarissima* Mouss., die sich von ihr nur durch mehr erhöhtes Gewinde und durch deutlichere Spiralskulptur unterscheidet.

Die von der Ossaspitze und aus dem Thal Bugasi stammenden Exemplare unterscheiden sich von der Patraser Form der *var. Graeca* v. Mts. nur darin, dass ihre Bänder meist nicht so deutlich unterbrochen sind, obgleich sie durchweg den Obvia-Charakter bewahren. Dimensionen:

Bugasi. Alt. 7½—8, diam. maj. 14½—15 mm.
Ossaspitze. » 7½—9, » » 15 —17½ »

Die höher gewundene *var. vulgarissima* Mouss. von Volo entfernt sich dagegen in nichts als in der bedeutenderen Grösse und in der oft reicheren Färbung von Stücken dieser Varietät aus Bukarest in meiner Sammlung (leg. C. Reuleaux). Die Spiralskulptur ist bei der Volenser Schnecke allerdings sehr auffällig, weit bemerkbarer als bei der *var. Graeca* v. Mts., aber dies Merkmal reicht meiner Ansicht nach nicht aus, um die interessante Form zur Species zu stempeln. Dimensionen:

Volo. Alt. 10—12, diam. maj. 16½—21½ mm.

Die weniger hohe *var. Graeca* v. Mts. ist auch in

Mittelgriechenland und Morea verbreitet (Boettger l. c. p. 332), die mehr erhobene *var. vulgarissima* Mss. bewohnt ein noch weiteres Terrain von Epirus an über Thessalien, die ganze Balkanhalbinsel bis Constantinopel und bis an die Donaumündungen.

23. *Helix (Xerophila) profuga* Ad. Schm. *var. variegata* Mouss. und *var. meridionalis* Mouss.

Mousson, Coqu. Schlaefli I, 1859 p. 259 und 269 (variegata) und p. 18 (meridionalis); Kobelt, Ikonogr. 1879 fig. 1552 (variegata); Rossmässler, Ikonographie 1837 fig. 354c (striata var. = meridionalis teste Kobelt).

Wurde bei Volo, beim Dorf Baba am Eingang ins Tempethal und im Tempethal selbst, fast überall jedoch nur in ganz jungen Exemplaren gesammelt.

Die von Volo vorliegenden Stücke der *var. variegata* Mouss. sind vollkommen übereinstimmend mit dem, was Westerlund & Blanc, Aperçu p. 70 u. f. als *Hx. Hellenica* Bgt. bezeichnen. Es ist daher nicht unmöglich, dass diese beiden Varietäten zusammenfallen oder zum mindesten in einander übergehen.

Die Hauptform von Volo, die mit den Stücken von Nordeuboea vollkommen übereinstimmt, hat alt. 7, diam. 10 mm; alt. apert. 4½, lat. apert. 5 mm.

Neben ihr kommt bei Volo noch eine Uebergangsform dieser Art vor, die sich zwischen die *var. variegata* Mouss. und *var. meridionalis* Mouss. einschiebt, indem sie die Färbung der ersteren mit der grösseren Mündung und den Gehäusedimensionen der letzteren verbindet. Das Gewinde zeigt sich wie bei der Stammform von *Hx. variabilis* Drap. oberhalb der Oberbinde rein weiss, die Mündung ist sammt der starken Lippe tief braunroth gefärbt. In Form und Grösse erinnert sie an die cretische *var. iodostoma* v. Maltzan M. S. Es liegen übrigens nur wenige Exemplare dieser

Form vor, welche in der Färbung an *Hx. variabilis* Drap., in der Gehäusebildung und Skulptur aber an *meridionalis* Mouss. erinnert. — Alt. 9—10½, diam. 13—15 mm; alt. apert. 6—6½, lat. apert. 8 mm.

Ueber die bei Volo und beim Dorfe Baba zahlreich gesammelten Jugendformen der *Hx. profuga* Ad. Schm. lässt sich mit Sicherheit nicht allzuviel aussagen; es scheint aber, dass an beiden Orten neben *variegata* auch die *var. meridionalis* Mouss. vorkommt, was vielleicht doch ein Grund für die specifische Selbstständigkeit beider Formen sein könnte.

Die von Volo vorliegenden Stücke von *var. meridionalis* Mouss. stimmen ganz mit solchen von Chalkis auf Euboea überein und zeigen entweder einfarbig gelbweisse oder lehmgelbe Schalen oder die charakteristischen unterbrochenen braunen Spiralbänder an der Peripherie und auf der Unterseite, rosenrothe oder rothbraune Innenlippe und alt. 8—11, diam. 11½—17½ mm; alt. apert. 6—7½, lat. apert. 7½—8½ mm.

Die leider noch nicht erwachsene Schnecke aus dem Tempethal stimmt in allen Kennzeichen mit typischer *var. meridionalis* Mouss. überein, indem sie die starke Kielung der jüngeren Umgänge, die dunkel lehmgelbe Grundfarbe, das obere braune Fleckband, oft Andeutungen von oberen Radialstreifen und die starke Skulptur dieser Varietät besitzt.

24. *Helix (Xerophila) pyramidata* Drap.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 66.

Sehr häufig in der Umgebung von Volo.

Die Schnecke ist hier entweder rein weiss oder sie besitzt eine schmale, fleckige Mittelbinde mit weit auseinander gezogenen Flecken; sehr selten zeigt sie auch noch die Basis braun fleckstreifig oder bestäubt. Die thessalische

Form ist durchweg grösser als die grössten durch Westerlund & Blanc l. c. gemessenen Stücke von Euboea.

Alt. 7½—10½, diam. maj. 8½—12 mm.

25. *Helix (Xerophila) acuta* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 74.

Sehr häufig in der Umgebung von Volo.

Einfach gelblichweiss oder mit bräunlichen Radialstriemen, höchst selten mit undeutlichem, breitem, braunem Mittelband und weissen Striemen darüber.

Alt. 12—13, diam. 4½—5 mm.

Verbreitet überdies in Griechenland und auf den grösseren Inseln, auf Euboea und in Epirus.

Fam. III. Pupidae.

Gen. I. Buliminus Ehrenbg.

26. *Buliminus (Zebrina) detritus* (Müll.) *var. tumida* Mouss.

Mousson, Coqu. Schlaefli II, 1863 p. 271 (var.); Kobelt, Ikonographie 1877 fig. 1335 d (var. inflata).

Zahlreich in der Bugasi-Schlucht; ein Stück auch an der Höhle des Kokkino vracho (Plaka-Rückens) des Ossagebirges.

Die mehr oder weniger gestriemte, oft sehr schön gezeichnete, selten ganz rein grauweisse oder graugelbe Schnecke ist verhältnissmässig sehr gross, aber nicht allzu bauchig, mit ziemlich rein conischem Gewinde, mehr geöffnetem Nabelritz als gewöhnlich und festem, wenig umgeschlagenem Spindelrand. Der Mündungscallus ist schwach aber deutlich.

Sie schliesst sich am besten an grosse bosnische Formen meiner Sammlung von St. Troica bei Plevlje (comm. M. von Kimakowicz) an, hat aber stets relativ kleinere Mündung und nähert sich hierin mehr den übrigens weit kleineren croatischen Stücken von Gospić. Maasse:

Kokkino vracho. Alt. 24, diam. 11 mm; alt. apert. 11, lat. apert. 7 mm.

Bugasi. Alt. 24—29, diam. 10½—11½ mm; alt. apert. 10½—12, lat. apert. 7—8 mm.

Roth's Angabe in Spicil. moll., Cassel 1855 p. 22, dass seine grössere Varietät aus Thessalien bei lat. 9 alt. 16 mm gemessen hätte, beruht sicher auf einem Druckfehler für »alt. 26 mm«.

27. *Buliminus (Ena) Ossicus* n. sp. typ. und *var. discolor* m.
(Taf. 4, fig. 9 typ.).

Char. T. arcuatim rimata, conico-oblonga, solida, albida, striis maculisque corneis, parum distinctis variegata; spira convexo-conica; apex obtusiusculus. Anfr. 7—7½ lente accrescentes, convexiusculi, sutura subcrenulata, sat impressa, albomarginata disjuncti, irregulariter et fere undulatim rugoso-striati, primi corneo-fusci, ultimus ad aperturam leniter ascendens, basi breviter subgibbosus, $^1/_3$ altitudinis subaequans. Apert. parvula, truncato-ovata, recta, basi distincte recedens, in faucibus fuscula; perist. vix expansum, acutum, intus latissime albolabiatum, marginibus callo tenuissimo junctis, columellari breviter reflexo, dextro ad suturam distinctius curvato; columella concaviuscula.

Alt. 13, diam. maj. 5, min. 4½ mm; alt. apert. $4^2/_3$, lat. apert. 3½ mm. — Höhe der Mündung zu Höhe der Schale im Durchschnitt wie 1 : 2,78.

Hab. Auf der Spitze des Ossa, nicht selten.

var. discolor m. Differt a typo t. minore, graciliore, multo tenuiore, fragili, spira fere semper magis convexo-turrita; anfr. 7½—8; perist. multo minus valide labiato.

Alt. 11—12½, diam. maj. 4—4½, min. $3^3/_4$—4 mm; alt. apert. 4, lat. apert. 3 mm. — Höhe der Mündung zu Höhe der Schale im Durchschnitt wie 1 : 3,02.

Hab. Auf Felsen, ein Stück im Tempethal, drei Stücke an der Höhle im Kokkinovracho des Ossagebirges.

Die vorliegende Art muss dem mir unbekannten *Bul. Cefalonicus* Mousson (Kobelt, Ikonogr. 1877 fig. 1358) sehr ähnlich sein, zeigt namentlich auch dieselbe Farbenzeichnung, weicht aber in ihrer geringen Grösse, in der weissgerandeten Naht und in der Form und Stellung der Mündung so erheblich ab, dass es mir unmöglich ist, die thessalische Schnecke auf die Abbildung jener aus Cefalonia, Corfu, Albanien, Herzegowina und Bosnien beschriebenen Species zu beziehen. Während die grosse Achse der Mündung nach Kobelt's Zeichnung bei Bul. Cefalonicus Mouss. deutlich von links oben nach rechts unten gerichtet ist, zeigt sich dieselbe bei der thessalischen Art von rechts oben nach links unten gestellt.

Die Varietät erinnert in ihrer schlanken, dünnen Schale an *Bul. subtilis* Rssm., *Reitteri* v. Mts. und ähnliche süddalmatinische und montenegrinische Arten, trennt sich aber, wie die Hauptart, scharf von all diesen einfarbigen Formen durch die auch hier deutlich entwickelte Striemenzeichnung.

28. *Buliminus (Chondrula) microtragus* (Rssm.).

Rossmässler, Ikonographie 1839 fig. 651 (Pupa).

Liegt zahlreich, und, wie schon Rossmässler erwähnt, in zwei Formen, einer grösseren vom Thal Bugasi im Ossagebirge und von der Ossaspitze, und einer kleineren Form von Spilia im Ossagebirge und aus dem Tempethal vor. Die Stücke von Volo, wo die Art nicht selten ist, halten ziemlich die Mitte zwischen beiden, erreichen aber zugleich in einzelnen Exemplaren die grössten Dimensionsextreme.

Eine gute und für Thessalien besonders charakteristische Art. Der wesentlichste Unterschied von dem in Süd- und Mittelgriechenland häufigen *Bul. (Chondrula) Bergeri* Roth

= tricuspis Rssm. liegt in der abweichenden Bezahnung des rechten Mundrandes. Während *Bul. Bergeri* nur einen conischen Zahn oben am rechten Mundrand trägt, ohne Spur kleinerer Zähnchen oder Verdickungen über demselben, zeigt *Bul. microtragus* (Rssm.) überdies eine sich von diesem Gaumenzahn nach aufwärts ziehende Schwiele, die oben zum mindesten einen, meist aber zwei ziemlich deutliche kleine Zahnhöcker trägt. Ausserdem ist die Innenlippe an der Basis der Mündung stets gradlinig oder sogar schwach convex, nie concav wie bei *Bul. Bergeri* Roth.

Während ich *Bul. Bergeri* Roth in mehr oder minder typischen Formen kenne von der Insel Elaphonisi (comm. T. Spratt), aus Lakonika, Nauplia, Kalavryta, Patras und Korinth in Morea, aus Lepanto, Boeotien und Attika in Mittelgriechenland und aus Mitteleuboea, stammen meine sämmtlichen Stücke des *Bul. microtragus* (Rssm.) aus Nordeuboea und Thessalien und eine kleine, compactere Varietät desselben mit convexer Basallippe aus den Anschwemmungen an der Südküste der Krim (comm. O. Retowski).

Von nordeuboeischen Stücken unterscheiden sich die von Spilia, aus dem Tempethal und von Volo vorliegenden Exemplare weder in Form noch in Grösse, doch finden sich die beiden über dem Hauptzahn der rechten Lippe liegenden kleinen Zähnchen bei der thessalischen Schnecke oft deutlicher entwickelt, als bei der euboeischen, die nur eines derselben — das oberste — gut ausgebildet zeigt. Die grossen Stücke von der Ossaspitze und aus dem Bugasi-Thal tragen dagegen stets mehr oder weniger deutlich zwei kleine Zähnchen auf der Schwiele oberhalb des Palatalzahns. Maasse:

Volo. Alt. 10—15½, diam. 4¼—5½ mm; alt. apert. 4—5¼, lat. apert. 3—4 mm.

Tempethal. Alt. 10½, diam. 4¼ mm; alt. apert. 3¾, lat. apert. 3 mm.

Spilia. Alt. 11, diam. 4½ mm; alt. apert. 4, lat. apert. 3¼ mm.

Ossaspitze. Alt. 13, diam. 5¼ mm; alt. apert. 4¾, lat. apert. 3¾ mm.

Bugasi. Alt. 14, diam. 5½ mm; alt. apert. 5¼, lat. apert. 4 mm.

Das engere Wohngebiet dieser charakteristischen, in der Zahnbildung dem *Bul. tridens* (Müll.) näher als dem *Bul. Bergeri* Roth stehenden und den ersteren in Nordgriechenland vertretenden Art, das bislang nichts weniger als sicher umgränzt war, ist durch Stussiner's Entdeckung zahlreicher Fundorte jetzt endgültig festgestellt worden.

29. *Buliminus (Chondrula) quadridens* (Müll.) *var. planilabris* m.

Rossmässler, Ikonographie 1859 fig. 928 (var. Loewii, non Phil.).

(Taf. 4, fig. 13).

Es war von vorn herein nicht wahrscheinlich, dass die *var. Loewi* Phil., die auf kleinasiatische Stücke des *Bul. quadridens* (Müll.) begründet worden ist, in Griechenland vorkommt, wie Roth es wegen der 10 Umgänge und des häufig vorhandenen Angularzähnchens bei der griechischen Form annahm; wenigstens sprachen ausser zoogeographischen Gründen die geringen Dimensionen aller griechischen Stücke, die ich bis jetzt gesehen hatte, gegen diese Auffassung. Bei directem Vergleich ist vielmehr *Bul. quadridens* (Müll.) *var. Loewi* Phil., den ich von Hrn. Vice-Admiral T. Spratt aus Lycien erhielt, eine sehr grosse und bauchige Form dieser Art, und nicht allein ausgezeichnet durch besonders kräftig entwickelte Angulare, sondern auch wesentlich verschieden von der griechischen Form durch mehr cylindrische Totalgestalt, stumpfere Gehäusespitze und wenn auch verdicktes, so doch normales Peristom, und mithin dem mittel-

europaeischen Typus der Art fast noch näher stehend als die gleich zu beschreibende *var. planilabris.*

var. planilabris m. Differt a typo spira magis conica, apice acutiore, anfr. 7—9, rarius 10; apert. magis truncato-suborbiculari, dente columellari superiore minus distincto; perist. magis callose labiato, labio undique late expanso, subplano, saepe planissimo, albo.

Alt. 10—11 $^1/_4$, diam. 3 $^1/_2$ mm; alt. apert. 3 $^1/_8$, lat. apert. 2 $^3/_4$ mm.

Hab. Auf der Spitze des Ossa und häufig in den Bergen um Volo in Thessalien (Stussiner); auf dem Sukaro in 2000′ Meereshöhe (T. Spratt) und auf dem Delphi (Mlle. Joséph. Thiesse), beides Bergen auf der Insel Euboea.

Die Exemplare vom Mt. Sukaro (alt. 9 $^1/_2$, diam. 3 $^1/_4$ mm) und die vom euboeischen Delphi (alt. 7 $^1/_2$—9, diam. 3—3 $^1/_8$ mm) bleiben noch kleiner als der thessalische Typ unserer Varietät.

Hauptcharakter für dieselbe ist demnach nicht die besondere Grösse, oder die besonders cylindrische Totalgestalt, sondern das langsamer sich verjüngende, oben mehr conische und dadurch anscheinend spitzere Gewinde und der stets breit umgeschlagene und plane, weissgefärbte Mundsaum.

Aus Griechenland wird die Art weiter angegeben vom Pentelikon (Blanc) und vom Gipfel des attischen Parnès (Roth). Sie lebt sowohl in Mittelgriechenland als auch in Thessalien und auf der Insel Euboea, überall aber nur auf den höchsten Höhen bis herab zu 2000′ Seehöhe.

30. *Buliminus (Chondrula) Hippolyti* Kob.

Kobelt, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1880 p. 240 und Ikonogr. 1880 fig. 2038.

In einem Stück auf dem Peliongebirge gesammelt.

Kobelt's Abbildung und Beschreibung stimmt bis auf die bei unserer Form eben noch, wenn auch obsolet, vor-

handenen Spindelzähnchen recht gut mit der vorliegenden Schnecke, die auch ich für verschieden von *Bul. quadridens* (Müll.) und *Bul. Thiesseanus* Blanc & West., wenn auch ziemlich in der Mitte zwischen beiden stehend, erklären möchte. Immerhin bleibt aber die Unterscheidung von *B. quadridens* und *Hippolyti* nicht ganz leicht, und ein grösseres Material, als mir zu Gebote steht, kann doch vielleicht noch in Zukunft zu einer Zusammenziehung beider Formen Veranlassung geben. Zu Kobelt's Diagnose wäre etwa noch zuzusetzen: »t. cylindrata vel fere fusiformis, in regione anfr. septimi latissima, columella inflexione mediana obsolete bidentata«.

Alt. $10^1/_2$, diam. mediae partis spirae $2^3/_4$ mm; alt. apert. $2^5/_8$, lat. apert. $2^1/_8$ mm.

Den Kobelt'schen Bemerkungen habe ich sonst nichts beizufügen und will nur noch bemerken, dass unsere Form die rudimentären Spindelzähne jedenfalls deutlicher erkennen lässt, als die vergrösserte Fig. 2038, in der man auch nicht die Spur von Zahnrudimenten erkennt.

Die Art scheint, wie so viele andere, auf Nordeuboea und Thessalien beschränkt zu sein.

Gen. II. Pupa Drap.

31. *Pupa granum* Drap.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 99.

Am Ursprung der grossen Bitterquelle von Burbulitza, 3 Exemplare, auf dem Peliongebirge und in der Nähe von Volo selbst, ziemlich häufig.

Fast stets mit 4, selten mit 3 Palatalen, von denen die vorletzte die bei weitem längste und höchste ist. Nur etwas grösser, im Uebrigen nicht von Stücken der Art aus Chalkis auf Euboea zu unterscheiden. Maasse:

Burbulitza.	Alt.	$3^3/_4$—4,	diam.	$1^1/_2$—$1^5/_8$ mm.
Pelion.	»	$3^5/_8$—$4^1/_8$,	»	$1^5/_8$ »
Volo.	»	$3^5/_8$—4,	»	$1^1/_2$—$1^5/_8$ »

Neu für Thessalien.

Gen. III. Modicella Ad.

32. *Modicella Philippii* (Cantraine).

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 99.

In Thessalien herrschen kleine, doch typische Formen. Ich kenne die Art von Almyro (leg. Mlle. Joséph. Thiesse), von Volo, wo dieselbe mit Patula rupestris (Drap.) zusammen lebt, und vom Peliongebirge (Stussiner).

Die Stücke vom Pelion haben alt. $4^1/_2$, diam. max. 2 mm.

Gen. IV. Orcula Held.

33. *Orcula doliolum* (Brug.) *var. scyphus* P.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 101.

Am Ursprung der grossen Bitterquelle von Burbulitza und in den Bergen um Volo, ziemlich häufig.

Bald mit einer, bald mit zwei undeutlichen Spindelfalten, überhaupt gänzlich übereinstimmend mit meinen Stücken von Chalkis auf Euboea.

Alt. 6—7, diam. $2^1/_2$ mm.

Ebenfalls neu für Thessalien.

Gen. V. Charadrobia Albers.

34. *Charadrobia (Reinhardtia) cylindracea* (D. C.) typ. und *var. umbilicus* Roth.

Rossmaessler, Ikonogr. 1837 fig. 327 (Pupa umbilicata); Westerlund & Blanc, Aperçu p. 100 u. f.

Auf Felsen im Tempethal, ein Stück; am Ursprung der grossen Bitterquelle bei Burbulitza, häufig; bei Garitza nächst Volo, sehr häufig.

Die Stücke von Burbulitza gehören zum kleineren Theil zur *var. umbilicus* Roth, zum grösseren Theil bilden sie, wie sämmtliche zahlreichen Exemplare von Goritza und das einzelne aus dem Tempethal, Mittelformen zwischen ihr und dem Typus, die aber im Allgemeinen durch stärkere Nabelung der Varietät doch näher stehen als dem Typus der Art.

Tempethal. Alt. $3^1/_8$, diam. $2^1/_4$ mm.

In Griechenland wurde die Art bis jetzt gesammelt auf dem Taygetos, bei Athen, auf Corfu, Zante, Syra und Creta (comm. von Maltzan) und bei Karakonissa im Golf von Arta (comm. N. Conéménos).

Gen. VI. Pupilla Leach.

35. *Pupilla muscorum* (Müll.) *var. madida* Gredl.

Rossmaessler, Ikonogr. 1837 fig. 323 (Pupa); Westerlund, Faun. europ. prodr. 1876 p. 182 (var.).

Auf der Spitze des Ossa, drei todt gesammelte Exemplare, mit der folgenden Art zusammenlebend.

Die dünne Schale, die etwas gewölbteren Umgänge mit stärkerer Streifung und der fehlende Ringwulst vor der Mündung verweisen die vorliegende Form zur *var. madida* Gredl., von der ich ganz übereinstimmende Stücke aus Taufers in Tirol in meiner Sammlung vergleichen kann. Nur ein schwaches, tiefliegendes Parietalzähnchen ist vorhanden.

Alt. 3, diam. $1^3/_4$ mm.

Die Art mag wohl ihre Südgrenze hier in Thessalien erreichen, da sie aus dem eigentlichen Griechenland bis jetzt nicht angegeben worden ist.

36. *Pupilla triplicata* (Stud.).

Rossmässler, Ikonogr. 1837 fig. 324 (Pupa).

In wenigen todten Exemplaren auf der Spitze des

Ossa, unter kleinem Gebüsch in der Erde; häufiger, und lebend gesammelt, auf dem Pelion.

Abgesehen davon, dass bei den vorliegenden Stücken sowohl Basalkamm als Ringwulst vor der Mündung meist nur mässig entwickelt erscheinen, dürfen dieselben als typische Formen betrachtet werden. Alle drei Zähnchen sind gut entwickelt.

Alt. $2^5/_8 - 2^3/_4$, diam. $1^1/_2$ mm.

Südlicher als Dalmatien war diese Hochgebirgsart bis jetzt anscheinend noch nicht gefunden worden.

Gen. VII. Isthmia Gray.

37. *Isthmia minutissima* (Hartm.).

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 101.

Am Ursprung der grossen Bitterquelle von Burbulitza, 2 Exemplare, von Goritza bei Volo, 5 Exemplare, und auf dem Pelion, 1 Exemplar.

Ganz typische, zahnlose Form, ähnlich der messenischen in meiner Sammlung. — Alt. $1^3/_4 - 1^7/_8$, diam. $^7/_8$ mm.

Neu für Thessalien; wird aber bereits aus Epirus angegeben.

Gen. VIII. Clausilia Drap.

38. *Clausilia (Delima) stigmatica* Rssm. *var. miles* K.

Boettger, Ikonogr. 1879 fig. 1741 (lamellata var.) und Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 325 (lamellata var.)

Selten im Tempethal, auf Felsen, und im Walde oberhalb des Klosters Hagios Demetrios, unter faulendem Holz.

Die vorliegenden Stücke sind von *Cl. stigmatica* Rssm. aus Süddalmatien nur verschieden durch bauchigere, dunkler olivenbraune Schale und weniger schlank ausgezogene Spitze, oft auch durch nach unten weniger verschmälerten und überhaupt plumperen letzten Umgang und längere untere Gaumen-

falte. Trotzdem ist nicht zu verkennen, dass alle diese für die *var. miles* K. charakteristischen Eigenthümlichkeiten nur gradueller Natur sind, so dass es mir immer wahrscheinlicher wird, dass die Lamellata-Formen der griechischen Halbinsel schliesslich doch nichts weiter sind, als Varietäten und südliche Ausläufer des Stigmatica-Typus. Je mehr Material aus dieser Gruppe ich wenigstens bekomme, um so schwieriger wird mir die Durchführung einer scharfen Trennung der Varietäten von *Cl. stigmatica* und *Cl. lamellata.*

Indem ich somit die *var. miles* K. zu *Cl. stigmatica* Rssm. als der Hauptart und nicht mehr zu *Cl. lamellata* Rssm. stelle, welchen Namen ich für die kleineren corfiotischen und griechischen Formen mit knotentragender Unterlamelle reservire, nähere ich mich der früheren Auffassung Mousson's (Coqu. Schlaefli I p. 23, II p. 261 u. s. w.), der alle albanischen, epirotischen und corfiotischen hierhergehörigen Formen schon 1859 bei *Cl. stigmatica* Rssm. unterbrachte. Maasse:

Tempethal. Alt. $16^1/_2$, diam. 4 mm; alt. apert. $4^1/_4$, lat. apert. $3^1/_8$ mm.

H. Demetrios. Alt. 18, diam. $4^1/_4$ mm; alt. apert. $4^1/_2$, lat. apert. $3^1/_2$ mm.

Somit möchte *Cl. stigmatica* Rssm. querüber durch ganz Epirus und Thessalien in der *var. miles* K. vorkommen, einer auch sonst sehr verbreiteten Form, die von Süddalmatien an bis Corfu constatirt wurde, in Epirus, Thessalien und Aetolien lebt und in Elis sogar nach Morea übertritt.

39. *Clausilia* (*Papillifera*) *Stussineri* n. sp. typ. und *f. minor* m.

(Taf. 4, fig. 11. typ.).

Char. T. subrimata, cylindrato-fusiformis, corneo-brunnea; spira subconcavo-conica; apex obtusulus. Anfr. 10—11 planati, sutura parum impressa, tenuissime albofilosa,

in anfr. junioribus fere papillato-crenulata disjuncti, vix striatuli, ultimus elongatus, deorsum angustatus, media parte valde compressus, bicarinatus, carina superiore longissima altissimaque, geniculata, albida, inferiore approximata, parum valida, totus costulato-striatus. Apert. ovalis, recta, intus fuscula; perist. continuum, modice solutum, late expansum, albido sublabiatum. Lamellae validae, compressae; supera obliqua, submarginalis, a spirali arcuatim procurrente disjuncta, infera directa oblique in mediam aperturam protracta, a basi intuenti spiraliter ascendens, subcolumellaris stricta descendens, subemersa. Lunella longa lateralis, inverse sigmoidea, superne plicae principali tenuissimae angulo acuto adnata; palatalis superior deorsum convexa aut distincta aut deficiens, inferior profundissima, brevis, calcariformis prope subcolumellarem raro visibilis; callus palatalis punctiformis albidus in faucibus infra sinulum situs fere semper adest. — Clausilium angustum, basi subacuminatum.

Alt. 22, diam. 4 mm; alt. apert $5^1/_4$, lat. apert. $4^1/_4$ mm.

Hab. Häufig im Tempethal an der Strasse auf Felsen, einzeln im Bugasithal und an der Höhle im Kokkino vracho des Ossagebirges.

f. minor m. T. minore, graciliore, magis cylindrata. — Alt. $17^1/_2$, diam. $3^1/_4$ mm; alt. apert. $3^3/_4$, lat. apert. 3 mm.

Hab. Im Bugasi-Thal des Ossagebirges, 5 Exemplare, zusammen mit dem Typus der Art vorkommend.

Eine höchst auffallende Art, die mir auch während der Abfassung dieser Arbeit von Hrn. Prof. Ed. v. Martens in Berlin als neu überschickt wurde, im Bau des Wirbels und in der Schalenstructur ganz an zahlreiche griechische Papilliferen, wie *Cl. Thermopylarum* P., *leucorhaphe* Blanc

u. a. erinnernd, im Bau des Nackens und der Mundfalten aber mehr an die syrischen Cristatarien, namentlich an *Cl. Albersi* Charp. u. a. herantretend. Auch zu der serbischen Section Carinigera v. Mlldff. lassen sich Beziehungen finden. Legen wir auf die geradezu abnorme Ausbildung des oberen Nackenkiels nicht allzu hohen Werth, so haben wir in *Cl.* (*Papillifera*) *bathyclista* Blanc aus Euboea, die auch in Form und Stellung der tief gelegenen Mondfalte und in der Gestalt und Lage der oberen Gaumenfalte übereinstimmt, zweifellos den nächsten lebenden Verwandten unserer Art. Auch die bisher provisorisch bei Cristataria untergebrachte macedonische *Cl. dextrorsa* Bttg. und *Cl.* (*Papillifera*) *abyssoclista* Bttg. von Epidavro würden in die Nähe gehören, und diese 4 Arten somit einen kleinen Formenkreis (Bathyclista m.) innerhalb der Section Papillifera bilden, der sich vor die Subsection Isabellaria von Vest einschieben lässt. Die Malteser *Cl. imitatrix* Bttg. (Formenkreis Imitatrix West.) würde dann den Uebergang zu dieser letzteren Gruppe vermitteln.

40. *Clausilia* (*Papillifera*) *clandestina* Rssm.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 118.

In der Umgebung von Volo, häufig auf Felsen in niederen Lagen.

Alt. 17, diam. $3^5/_8$ mm.

Aus Thessalien besitze ich diese Art ausserdem noch von Almyro, wo sie so häufig wie bei Volo aufzutreten scheint.

41. *Clausilia* (*Albinaria*) *torifera* n. sp.

Char. Maxime aff. Cl. maculosae Desh., sed spira magis concavo-exserta, unicolor brunnea vel fusco-brunnea neque albo-grisea, sutura tenuiter albofilosa, in anfr. junioribus minutissime papillata, anfr. 9—10 distinctius

striatis, duobus ultimis magis elongatis, ultimo ad rimam minus gibboso, apert. majore, undique crassissime labiata, labio calloso, late reflexo, albo. Lamellae plicaeque Cl. maculosae Desh., sed plicis et suturali et parallela perdistinctis longis et lunella longiore, inverse sigmoidea. — Clausilium longiusculum marginibus parallelis, apice acuminato, subincrassato.

Alt. $16\frac{1}{2}$—$18\frac{1}{2}$, diam. $4\frac{3}{8}$—$4\frac{5}{8}$ mm; alt. apert. $4\frac{1}{2}$—5, lat. apert. $3\frac{5}{8}$—$4\frac{1}{4}$ mm.

Hab. Bei Kouveltsi zwischen Trikala und Kalambaka in Westthessalien, 2 Exemplare.

Ich erhielt diese auffallende Art von einem Freunde, dessen Name die Richtigkeit des Fundortes verbürgt, der aber öffentlich nicht genannt zu sein wünscht.

Die vorliegende Schnecke stimmt in ihrem Bau, abgesehen von der braunen statt graulichen oder gelblichen Schalenfärbung und der abnorm verdickten Lippe, welche an das Peristom von *Cl. vallata* Mouss. und *coarctata* Mouss. erinnert, ungemein mit *Cl. maculosa* Desh. überein und muss auch im System in deren nächste Nähe gestellt werden.

42. *Clausilia* (*Idyla*) *Thessalonica* K. typ. und *var. crassilabris* Bttg.

Rossmässler, Ikonogr. 1839 fig. 633 (typ.); Westerlund & Blanc, Aperçu p. 120 (typ.); Boettger, Nachr. Blatt d. d. Mal. Ges. 1880 p. 51 (var.).

Nirgends grade häufig. Umgegend von Volo, Tempethal, Thal Bugasi im Ossagebirge und im Wald oberhalb Kloster Hagios Demetrios unter faulendem Holz, überall in typischer Form, nur im Bugasi-Thal auch in der *var. crassilabris* Bttg., die auch bei Palaeo-Asvesti in Südthessalien vorkommt. Maasse:

Tempethal. Alt. $13\frac{1}{2}$—$14\frac{1}{2}$, diam. $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. $3\frac{1}{4}$, lat. apert. $2\frac{3}{4}$ mm.

Bugasithal. Alt. 13½—15, diam. 3½ mm; alt. apert. 3½, lat. apert. 2¾ mm.

Volo. Alt. 14, diam. 3¼ mm; alt. apert. 3¼, lat. apert. 2½ mm.

H. Demetrios. Alt. 13½—16½, diam. 3½—3¾ mm; alt. apert. 3½, lat. apert. 3 mm.

Maasse der *var. crassilabris* Bttg.:

Bugasithal. Alt. 16½, diam. 4 mm; alt. apert. 3½, lat. apert. 3 mm.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von Euboea über Thessalien und Macedonien bis Constantinopel, die Inseln des Marmarameeres und Natolien.

43. *Clausilia* (*Oligoptychia*) *bicristata* Rssm. *var. tetragono stoma* P. *f. Volensis* Bttg.

Boettger, 22. 23. Bericht Offenbach. Ver. f. Naturk. 1883 p. 193.

Pelion (Plessidhi-Gebirge) und Umgebung von Volo, häufig.

Uebereinstimmend mit der l. c. von mir zuerst beschriebenen Form. Mehr und mehr neige ich mich jetzt der Ansicht zu, dass *Cl. tetragonostoma* P. ein blosses Synonym von *Cl. bicristata* Rssm. ist.

Bleibt im Gebirge oft kleiner, wo Formen von alt. 14½—15½, diam. 3½ mm keine Seltenheit sind. Auch ist hier die Gehäusestreifung mitunter undeutlicher als bei den Exemplaren aus der Volenser Ebene.

Die Stücke vom Ursprung der grossen Bitterquelle bei Burbulitza sind deutlich gestreift, die Streifung namentlich des sechsten und siebenten Umgangs stets scharf und etwas weitläufig. Die Grösse schwankt hier ebenfalls von alt. 14½—17½, diam. 3—3½ mm.

Die Exemplare aus der Umgebung von Volo endlich messen alt. 15—19, lat. 3¼—4 mm.

Die Art ist ausserdem in der typischen Form (bicristata) im Olympgebirge und in der *var. Armyrensis* Bttg. im Karadagh-Gebirge in Thessalien verbreitet.

44. *Clausilia* (*Oligoptychia*) *Castalia* Roth *var. crenilabris* m.

Roth, Mal. Blätter Bnd. 3, 1856 p. 5, Taf. 1, fig. 6—8 (typ.); Rossmässler, Ikonogr. 1856 fig. 865 (typ.); Boettger, 22. 23. Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1883 p. 202. (Taf. 4, fig. 14).

In Menge an den Steinstufen und an den Wänden des Ganges, der nach der unterirdischen Kirche des Hagios Elias führt, in der folgenden, dem Ossagebirge anscheinend eigenthümlichen Varietät auf der Spitze des Ossa gefunden:

var. crenilabris m. Differt a typo t. minore, colore badia, magis nitida, multo solidiore, anfr. albostrigillatis, ultimo ante aperturam compresso et multo validius costulato; perist. crasselabiato, labio fusculo, ad basin testae validiore ibique magis minusve distincte crenulato vel denticulato. Callus palatalis maculiformis in faucibus infra sinulum positus saepe adest.

Alt. $13\frac{1}{2}$—16, diam. $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. $3\frac{1}{4}$, lat. apert. $2\frac{1}{2}$ mm.

Eine durch die dicke, unten oft deutlich gezähnte Aussenlippe leicht kenntliche, in der Grösse zwischen dem Typus der Art und ihrer *var. pirostoma* Bttg. stehende Form.

Die Art bewohnt ausschliesslich die höheren Gebirge Thessaliens und Macedoniens, und unsere *var. crenilabris* hat ausserdem noch ein erhöhtes Interesse, da sie als die am höchsten reichende Schnecke des Ossagebirges bezeichnet werden muss.

Fam. IV. Stenogyridae.

Gen. I. Stenogyra Shuttl.

45. *Stenogyra* (*Rumina*) *decollata* (L.).

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 98.

Am Ursprung der grossen Bitterquelle bei Burbulitza und in der Umgebung von Volo, häufig.

In typischer Form und Grösse. - Nach der Decollation bleiben gewöhnlich 5 Umgänge übrig. — Alt. 27, diam. max. fere 10 mm.

Subord. b. Hygrophila.

Fam. I. Limnaeidae.

Gen. I. Ancylus Geoffr.

46. *Ancylus* (*Ancylastrum*) *fluviatilis* (Müll.) *var. gibbosa* Bgt.

Clessin, Mal. Blätter N. F. Bnd. 3, 1881 p. 157 (gibbosus) und D. Excurs. Moll. Fauna II. Aufl. 1884 p. 437 fig. 297.

Häufig in der Schlucht von Ober-Volo.

Die vorliegende dünnschalige Form ist deutlich radial gestreift, der Wirbel bei senkrechtem Aufblick bald innerhalb der Peripherie fallend, bald dieselbe berührend, bald schwach überragend. Das Verhältniss von Breite zu Länge ist 1 : 1,26, was mit dem von Clessin für diese Form angegebenen (1 : 1,25) sehr gut übereinstimmt, während die übrigen griechischen Arten folgende Verhältnisszahlen haben sollen: *A. recurvus* K. 1 : 1,41; *A. pileolus* Fér. 1 : 1,50 und seine *var. Rothi* Cless. 1 : 1,38; *A. striatulus* Cless. 1 : 1,72 und *A. ellipticus* Cless. 1 : 1,88.

Alt. 3—$3^1/_4$, diam. min. 5—$5^1/_2$, maj. $6^1/_2$—7 mm.

Von griechischen Ancyliden steht mir ausser der folgenden Art nur eine einzige Form von der Insel Andros (comm. T. Spratt) zum Vergleich zu Gebote, die bei alt. $2^1/_2$, diam. min. $4^1/_3$, maj. 5 mm zeigt und noch schärfer

radial gestreift ist als die thessalische Schnecke. Ihr Breiten-Längenverhältniss (1 : 1,21) lässt auch sie nicht von der *var. gibbosa* Bgt. trennen.

Neu für Thessalien.

47. *Ancylus* (*Ancylastrum*) *pileolus* Fér.

Clessin, Mal. Blätt. N. F. Bnd. 3, 1881 p. 155; Roth, Mal. Blätt. Bnd. 2, 1855 p. 50, Taf. 1, fig. 4—5; Westerlund & Blanc, Aperçu p. 130.

In der Schlucht von Ober-Volo mit *A. fluviatilis var. gibbosa* Bgt. zusammen in einem Exemplar gesammelt.

Die wenig dickere Schale, die Färbung und radiale Skulptur stimmen mit der vorigen Art überein, aber die Schale ist wesentlich höher, der Wirbel springt stärker aus der Peripherie heraus und die Basis ist so langgestreckt elliptisch, dass an eine Unterordnung der vorliegenden Form unter *A. fluviatilis* nicht wohl gedacht werden kann. Die Verhältnisszahl von Breite zu Länge beträgt 1 : 1,50, also genau die Ziffer, welche Clessin für diese Art verlangt.

Alt. $2^3/_4$, diam. min. $3^1/_4$, maj. $4^7/_8$ mm.

Die Art ist neu für Thessalien, im Uebrigen aber von Chios (Fér.), Mykonos (Cless.) und dem Parnèsgebirge in Attika (Roth, Raymond) bekannt.

Gen. II. Limnaeus Drap.

48. *Limnaeus* (*Limnophysa*) *truncatulus* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 124; Boettger, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 328.

Die aus Griechenland von Corfu, Zante, Morea, Athen und Euboea bekannte, weit verbreitete Art wurde in 3 kleinen Exemplaren bei Spilia in einem Bache und in einem Exemplar in der nur $6^1/_2{}^0$ R. warmen Quelle »Kanalu« auf der Ossaspitze unter Steinen gefunden, die keine Veranlassung zu Bemerkungen bieten. Zahlreich lebt die Art auch in der Schlucht von Ober-Volo und auch sonst in der Umgebung von Volo. Maasse:

Spilia. Alt. $4\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$, diam. $2\frac{5}{8}$—$2\frac{3}{4}$ mm; alt. apert. $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$, lat. apert. $1\frac{5}{8}$—$1\frac{3}{4}$ mm.

Volo. Alt. $5\frac{1}{2}$—6, diam. $3\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{4}$ mm; alt. apert. 3—$3\frac{1}{2}$, lat. apert. 2—$2\frac{1}{4}$ mm.

Ober-Volo. Alt. 8—$8\frac{1}{2}$, diam. $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ mm; alt. apert. 4—$4\frac{1}{2}$, lat. apert. $2\frac{7}{8}$—3 mm.

49. *Limnaeus* (*Gulnaria*) *pereger* Müll.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 125.

Zahlreich bei Ober-Volo.

Die vorliegende Form ist eine kleine, kurze Form (*f. curta* Clessin) mit fester Schale und röthlicher Spindel. In der Totalgestalt lehnt sich dieselbe an einen *L. pereger* meiner Sammlung von Argos (leg. T. Spratt) an, in der Gewindehöhe steht sie zwischen dieser und einer Form von Gule Hissar in Lycien (leg. T. Spratt), ist aber kleiner als beide genannten Schnecken. Die Spindel ist nicht oder kaum gefaltet, während die Schnecke von Argos eine deutlich gedrehte Spindel zeigt.

Alt. 10, lat. $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ mm; alt. apert. $6\frac{3}{4}$, lat. apert. $4\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$ mm.

Bekannt ist die Species bis jetzt aus Griechenland nur von einigen Punkten im Peloponnes, nämlich von Argos, Nauplia und Killone in Arkadien; aus Mittel- und Nord-Griechenland aber fehlen alle Angaben.

Gen. III. Planorbis Guett.

50. *Planorbis* (*Tropidodiscus*) *umbilicatus* Müll.
var. subangulata Phil.

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 127.

Zahlreich in der grossen Bitterquelle von Burbulitza und im Karla-See bei Volo.

Verglichen mit sicilischen Typen und griechischen Stücken dieser Varietät sind die vorliegenden Thessalier im

Allgemeinen kleiner und dünnschäliger, sonst aber in Form und Mundbildung nahezu identisch. Maasse:

Burbulitza. Alt. 2—2 1/2, diam. 6—7 mm.

Karla-See. » 2 1/8—2 1/2, » 7 1/2—8 1/2 mm.

Diese Varietät ist auch aus Nordeuboea bekannt, für Thessalien aber anscheinend neu.

Ord. II. Prosobranchiata.

Subord. a. Pectinibranchiata.

Fam. I. Hydrobiidae.

Gen. I. Bythinella Moq.-Tand.

51. *Bythinella Charpentieri* (Roth).

Roth, Spicil. moll. 1855 p. 36 (Amnicola); Boettger, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 338.

Verbreitet im Ossagebirge.

Diese in den Bergen von Lakonika, Elis und Achaïa in Morea, in Attika, Phthiotis und auf Euboea häufige Species wurde zahlreich in der Quelle vor dem Kloster Hagios Demetrios im Ossagebirge in typischen Formen gesammelt.

Alt. 2 1/2—3, diam. max. 1 5/8—1 7/8 mm.

Weiter fand sich dieselbe Art in einer etwas grösseren Form mit länger ausgezogenem Gewinde, die in ihrer Totalgestalt mehr oval-oblong (beim Typus ziemlich oval) erscheint, in der oben bereits genannten Quelle »Kanalu« auf der Ossaspitze, wo sie unter Steinen in Menge lebt.

Alt. 3—3 1/4, diam. max. 1 3/4—1 7/8 mm.

Fam. II. Cyclostomidae.

Gen. I. Cyclostoma Drap.

52. *Cyclostoma (Cyclostoma) elegans* (Müll.).

Westerlund & Blanc, Aperçu p. 131.

Umgebung von Volo, im Thal Bugasi und im Wald oberhalb des Klosters Hagios Demetrios im Ossagebirge sowie beim Dorf Baba am Eingang zum Tempethal und im Tempethal selbst, überall häufig.

Die Dimensionen der aus Thessalien vorliegenden Stücke sind durchweg geringer als die der Exemplare aus Corfu, Cefalonia und von Morea in meiner Sammlung. Maasse:

Baba.	Alt. 13½,	diam.	max. 9½	mm.
Volo.	» 13½,	»	» 10	»
Bugasi.	» 13½,	»	» 10½	»
Tempethal.	» 14½,	»	» 10½	»
H. Demetrios.	» 15½,	»	» 11	»*)

---

*) Während des Druckes erhielt ich durch Hrn. J. Stussiner noch drei marine, resp. brackische Arten von Volo, die ich nicht versäumen will noch kurz zu erwähnen. Es sind dies:

Alexia denticulata (Mtg.), 4 Exple. am Rande des Sumpfes beim Pulvermagazin an den Wurzeln von Juncusbüschen in der Erde.

Alvania Montagui (Payr.), 1 Stück, und

Litorina neritoides L., zahlreich.

Erklärung der Tafel 4.

Fig. 1. 3. *Limax Conemenosi* Bttg. typ. von Prevesa, Epirus. 2. *var. multipunctata* n. aus dem Tempethal, nat. Grösse.

» 4. *Amalia Hessei* Bttg. von Prevesa. 5. dieselbe, jung, von ebenda, nat. Grösse.

» 6. *Limax maximus* L. *var. carbonaria* n. Ossaspitze, nat. Grösse. 7. *var. submaculata* n. Hagios Demetrios, nat. Grösse.

» 8 a—b. *Helix Olympica* Roth *var. Magnesiae* n. Kokkino vracho. a. von vorn, b. von unten, nat. Grösse.

» 9 a – b. *Buliminus Ossicus* n. sp. Ossaspitze. a. natürl. Grösse. b. vergrössert.

» 10 a—b. *Helix Olympica* Roth *var. Ossica* n. Ossaspitze. a. von unten, b. von vorn, nat. Grösse.

» 11 a—c. *Clausilia Stussineri* n. sp. Tempethal. a. natürl. Grösse, b. und c. vergrössert.

» 12. *Helix Gasparinae* Kob. *var. subdeflexa* n. Kokkino vracho natürliche Grösse.

» 13 a—b. *Buliminus quadridens* (Müll.) *var. planilabris* n. Ossaspitze. a. natürliche Grösse, b. Mündung vergrössert.

» 14. *Clausilia Castalia* Roth *var. crenilabris* n. Mündung von vorn, in dreifacher Vergrösserung.

Zur Kenntniss der amerikanischen Limax-Arten.

Von

Dr. H. von Ihering.

(Mit Tafel 5).

Während die Kenntniss der europäischen Nacktschnecken in den letzten Jahren erfreuliche Fortschritte gemacht hat, kann das Gleiche hinsichtlich der amerikanischen Arten und der Beziehung derselben auf ähnliche europäische Formen nicht gesagt werden. Wie die Vereinigten Staaten mit Nacktschnecken am reichsten ausgestattet sind, so ist auch deren Kenntniss am meisten gefördert, vor allem durch das vortreffliche Werk von Binney*). Namentlich das Gebiss ist darin durchweg sehr sorgfältig studirt, während die übrigen anatomischen Details oft nicht hinreichend genau sind.

Im Gegensatze dazu sind von Südamerika nur sehr wenige Limax-Arten bekannt, von denen noch dazu die eine, der jetzt auch hier in Rio Grande von mir nachgewiesene L. variegatus Drap., eingeschleppt ist. Während diess keinem Zweifel unterliegen kann, steht es anders mit einer sehr kleinen, dem L. agrestis ähnlichen Art, die von Hensel und mir in Rio Grande, von Strobel und Doering in Argentinien gesammelt wurde. Leider liegt über die argentinische Form keine anatomische Untersuchung vor, wogegen die südbrasilianische wenigstens in Bezug auf die Mundwerkzeuge schon untersucht war. Eine genauere anatomische Untersuchung dieser Art setzt mich in die Lage, deren Verwandtschaftsbeziehungen zu präcisiren. Ich werde im Folgenden zunächst die von mir hier gefundenen

*) W. G. Binney, „The terrestrial air-breathing Mollusks. Vol. V. Cambridge 1878. Als Bull. of the Mus. Comp. Zool. Havard College Cambridge Vol. IV, und als ältere Literatur: A. Binney, Description des Limacides de l'Amérique. Boston 1842.

beiden Arten besprechen, und die Beziehung derselben zu den verwandten nordamerikanischen und europäischen Formen.

Limax variegatus Drap. scheint früher nicht in Rio Grande beobachtet worden zu sein. Im Urwaldgebiete am Abhange des Hochlandes, wo ich drei Jahre lebte — in Taquara do Mundo novo — kommt diese Art nicht vor, dagegen erhielt ich sie in den grösseren Städten und zwar von Porto Alegre, Rio Grande und Jaguaraô. Sie unterscheidet sich weder im Habitus etc. noch in Lebensweise und Aufenthalt von den europäischen Vertretern. Ihr Vorkommen in den der Schifffahrt frei stehenden Küstenplätzen weist sie als Eindringling nach. Doering führt sie auch im Verzeichniss der argentinischen Binnenmollusken auf, wohin sie ebenso wie Helix lactea eingeschleppt ist. Für diesen Transport wird man namentlich an grob gefügte Kisten, Körbe u. s. w. zu denken haben, die vor ihrem Abgang aus Europa in Kellern, Magazinen etc. aufbewahrt waren.

Limax variegatus, durch den langen Anhang des Enddarmes sehr eigenthümlich ausgezeichnet, ist kosmopolitisch, wie Heynemann*) zeigte. Er würde in Nord-Amerika, Syrien, Japan, Australien u. s. w. angetroffen. Exemplare von Australien wurden von Selenka**) als Limax bicolor, von Lehmann***) als Limacus Breckworthianus beschrieben, deren Identität Heynemann nachwies. In Südamerika hält man sie für eingeschleppt, kennt sie aber dort seit weit

*) Heynemann, Limax variegatus kosmopolitisch. Malakolog. Blätter XIII, 1867 p. 131—133. s. auch Malak. Bl. VII, 1861 p. 165.

**) Malak. Blätter XII, 1865 p. 105 und 173.

***) Malakol. Blätter XI, 1864 p. 145 und XVI, 1869 p. 50, 143, 148. Auch in Neuseeland sind europäische Nacktschnecken eingeschleppt — Arion fuscus und Limax agrestis sind anfangs von Hutton (1882) als neue Arten beschrieben worden.

über 50 Jahren. Es ist eine sehr leicht verschleppbare, den menschlichen Wohnungen sich anschliessende Art, deren Heimath schwer zu ermitteln sein dürfte. In Deutschland, wo Leydig*) der Art ein wesentlich südliches Verbreitungsgebiet zuschreiben zu sollen glaubte, findet sie sich überall, auch in Stettin etc. Ob sie aber ursprünglich zur deutschen Fauna gehört, ist wohl fraglich, wenigstens liegt die Annahme der Einschleppung von Süden her nahe, zumal commercielle Beziehungen schon zur Römerzeit und früher in Blüthe standen. Sichere Auskunft könnten wohl nur fossile Belegstücke aus diluvialen Tuffen etc. ergeben, doch ist die ziemlich zarte Schale dieser Art wohl der Conservirung wenig günstig, vielleicht auch von jenen der anderen grossen Arten kaum sicher zu unterscheiden. Was aus Deutschland an fossilen Limaxschalen bekannt ist, vermag ich zur Zeit nicht ganz sicher zu ermitteln, doch sind nach Clessin Limax cinereo-niger alluvial, L. agrestis und laevis pleistocän nachgewiesen, L. variegatus aber, so viel mir bekannt, nicht. Lehmann erklärte L. variegatus für in Deutschland eingeschleppt. Da die Art, so viel ich weiss, in Deutschland immer nur in und bei menschlichen Wohnungen gefunden wurde, mag das leicht richtig sein, und bleibt jedenfalls die Frage nach der ursprünglichen Heimath von L. variegatus eine offene.

Wenn Limax variegatus Drap. in Rio Grande sicher eine importirte Form ist, so ist dagegen das Verhältniss der zweiten Art ein sehr schwierig zu erklärendes. E. von Martens**) führt in der Beschreibung der Land- und Süsswassermollusken Rio Grande's zwei sp. Limax an ohne

*) Leydig, die Hautdecke und Schale der Gastropoden. Berlin 1876 p. 72. cf. dazu auch Wiegmann in Nachrichtsblatt d. d. mal. Ges. IX, 1877 p. 8.

**) E. v. Martens, Ueber südbrasilische Land- und Süsswasser-Mollusken. Malakol. Blätter, Jahrg. 1868 p. 169 ff.

Artnamen. Dieselben sind ihm zufolge von Heynemann*) untersucht, da aber v. Martens die Arten nicht bezeichnet, so scheint Heynemann damals von einer Identificirung der Species Abstand genommen zu haben. Mir steht jene Abhandlung nicht zur Disposition, ich kann daher auch nicht angeben, ob Hensel beide von mir gefundene Arten besass, oder ob etwa die eine der beiden Species nur die helle Farbenvarietät des gemeinen Rio Grandenser Limax darstellt. Sehr wahrscheinlich ist es dieselbe Art, vielleicht sogar auch in von Hensel stammenden Exemplaren, welche Semper**) untersuchte und Limax brasiliensis nannte. Die Beschreibung Sempers passt ganz zu den hiesigen Exemplaren.

Im Folgenden gebe ich zunächst die Beschreibung des kleinen Rio-Grandenser Limax, den ich also mit Semper Limax brasiliensis nenne.

Die Länge eines conservirten aber ausgestreckten grösseren Exemplares betrug 25 mm, wovon 11 mm (bei anderen Exemplaren 12—13 mm) auf den hinter dem Schild befindlichen Körpertheil entfielen. Der Schild ist 9 mm lang, wovon 4 mm, also fast die Hälfte, auf den vorderen freien Theil entfallen. Der vorn und hinten abgerundete Schild ist im Leben mit sehr zarten concentrischen Linien versehen, an den conservirten Exemplaren aber platt. Von seinem Vorderrande ziehen zum Kopfe zwei genäherte Furchen, welche nach vorn hin etwas divergiren und seitlich einzelne Aeste abgeben. Der Rücken ist rund, aber in den hintersten 4 mm, also dem Schwanzende, stark gekielt. Dieses Schwanzende fällt in der Mittellinie nach hinten sehr plötzlich und

*) Malakol. Blätter XV, 1868 p. 103.

**) C. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. III. Band. Landmollusken. Heft II. 1873 p. 84.

steil ab, wie das für Limax laevis Müll.*) auch charakteristisch ist, im Gegensatze zu Limax agrestis, bei dem das Schwanzende lang und spitz ausgezogen ist. Die Runzeln des Rückens sind breit und platt, die abgrenzenden Furchen ganz verstrichen, aber durch etwas stärkere Pigmentirung deutlicher. Sohle dreifelderig, hell, weissgrau. Farbe zwischen hellgrau oder graubraun bis dunkelbraun variirend. Die Haut, zumal in der hinteren Körperhälfte, glasig, fast durchsichtig, so dass man die Umrisse der Eingeweide erkennt, auch das Herz schlagen sieht. Am dunkelsten sind der Schild und das Schwanzende, am hellsten die Seiten. Kopf dunkel, Fühler schwärzlich. Körperlänge im Allgemeinen 20—25 mm, selten etwas mehr. Schale zart, weiss, langgestreckt und flach, 3,5 bis 4 oder 4,5 mm lang, bei 1,5 mm Breite.

Dieser Limax ist bei Taquara do Mundo novo gemein. Man findet ihn sehr häufig unter Brettern, alten Baumstämmen etc. auf den Viehweiden, doch fand ich ihn auch unter morschen Holzklötzen im Walde, freilich nicht sehr weit vom Ort entfernt. Ich habe aber weiter weg im Walde nie danach speziell gesucht.

Es ist aus obiger Beschreibung ohne weiteres klar, dass diese Art dem deutschen Limax laevis Müll. sehr ähnelt. Semper wies darauf hin, dass anatomisch wesentliche Unterschiede von L. agrestis beständen, das ist, wenn auch nicht für das Gebiss, so doch in anderer anatomischer Hinsicht ohne Zweifel richtig. Hätte Semper aber statt dessen Limax laevis Müll. zur Vergleichung heranziehen können, so würde er vielleicht die neue Art nicht aufgestellt haben, denn die Aehnlichkeit mit L. laevis ist auch anatomisch vorhanden. Die anatomischen Differenzen zwischen

---

*) Man vergleiche die Abbildungen in Clessins deutscher Excursions-Molluskenfauna p. 40—42.

L. agrestis und laevis sind, wie von Lehmann, Binney u. s. w. bis auf Simroth*) stets von allen anerkannt wurde, welche diese Arten anatomisch untersuchten, vor Allem darin ausgesprochen, dass am Penis von L. laevis ein einfaches kurzes plumpes Flagellum ansitzt, bei L. agrestis aber deren drei, resp. eine dreitheilige Drüse und ferner, dass bei L. agrestis am Enddarm ein kurzer Anhang sich findet, der bei L. laevis fehlt. In beiden Beziehungen schliesst sich L. brasiliensis ganz an L. laevis an. Simroth hebt ferner hervor, dass im Penis von L. laevis zahlreiche feine Falten vorhanden sind und ein Reizorgan. Dieses ist bei L. brasiliensis ebenso; die Längsfalten treten von allen Seiten her auf das kegelartige, nach oben fingerförmige und in der Ruhe umgeschlagene Reizorgan über. Auch der Darm mit seinen vier Windungen verhält sich gleich.

Die Verwerthung der anatomischen Resultate für die Eintheilung der Limax-Arten, wie sie Simroth versucht hat, dürfte jedenfalls der Anfang zu einer natürlicheren Gruppirung der Formen sein als das bisher nach den äusseren Verhältnissen und den gerade in dieser Gattung relativ wenig hülfreichen Differenzen der Zungenzähne möglich war. Die Gruppe Agriolimax, wie sie sich jetzt anatomisch kennzeichnen lässt, scheint mir wohl begründet zu sein, ebenso die der Limax mit langem Anhang des Enddarmes (L. variegatus Drap. und arborum Bouch.) für die eventuell Heynemann's Gruppe Lehmannia modificirt beizu-

*) H. Simroth, Ueber die deutschen und einige ausserdeutsche Nacktschnecken. Nachrichtsbl. d. d. Mal. Ges. 1884 p. 56. Es sei hier noch kurz darauf hingewiesen, dass der Harnleiter von Limax am Ende vor seiner Mündung eine Schlinge bildet (in unserer Figur 3), welche Simroth zu der nicht zutreffenden Angabe der Existenz einer besonderen Schleimdrüse veranlasste Bei Amalia fand ich die Schlinge nicht, so dass sie also wohl, wie Simroth hervorhob, sich auf Limax beschränkt.

behalten wäre. Amalia dagegen muss als eigenes Genus*) getrennt bleiben. Jedenfalls liegt in Simroth's Mittheilungen ein sehr entwicklungsfähiger Keim für eine natürliche Systematik, wobei nur zu bedauern ist, dass Simroth die Radula nicht mit in den Kreis seiner Betrachtungen zog, was entschieden doch geschehen muss.

Bemerkenswerth sind die Verhältnisse des Geschlechtsapparates. Das Vas deferens, nachdem es sich ziemlich weit unten vom Uterus abgetrennt, an dem man seinen Verlauf an der aus einzelnen Lappen gebildeten Prostata erkennt, tritt in den dicken etwas schwielig gedrehten enormen Penis unterhalb des Flagellum ein. Dieses ist ein kurzer, sehr dicker und dickwandiger Blindsack, welcher nach unten gegen den Penis herabgeschlagen und dabei etwas gedreht ist, oder auch gedreht in der Richtung des Penis weiter verläuft. Gegen die äussere Mündung hin verbreitert sich der Penis kolbig und in diesem Endabschnitte liegt das erwähnte fingerförmige Reizorgan. Dann wird der Leitungsweg enger und nimmt den Gang des Receptaculum seminis auf. Ein weiteres Verbindungsstück führt zur Geschlechtscloake. Es hängt also hier durch eine sonderbare Verschiebung der Insertion die Samentasche am männlichen Leitungswege. Dies aber bezieht sich auch nur auf den Fall, dass überhaupt der männliche Geschlechtsapparat entwickelt ist, was aber vielfach vermisst wird, indem die Geschlechtscloake

*) Bei Amalia münden Lunge, After und Ureter noch in eine gemeinsame Grube, in der eine Art Klappe den Eingang zur Lunge verdeckt. Diese ist unbeweglich verwachsen bei Limax variegatus, aber zu einer breiten Brücke bei Agriolimax geworden, so dass hier die Lungenmündung ganz isolirt ist. Die Schlinge des Ureter (cf. vorige Note) fehlt bei Amalia, wie auch die Nebenniere klein und mehr den Verhältnissen der typischen Nephropneusten ähnlich ist, so dass mir Amalia diesen noch näher zu stehen scheint als Limax und zumal Agriolimax.

erweitert und etwas seitlich ausgebuchtet, aber keine Spur von Penis vorhanden ist. An anderen Exemplaren ist der ganze Genitalapparat entwickelt. Als auffallend und vielleicht eine Differenz mit L. laevis bildend, erwähne ich den Mangel eines Rückziehmuskels des Penis, indem dieser nur durch kurze straffe Fasern an den Boden der Körperhöhle, wo er ihr anliegt, befestigt ist. Dieses sonderbare Verhältniss findet sich auch bei L. laevis und wird dort von Simroth als proterogyn bezeichnet. Ob die Thiere auf diesem Stadium bereits begattet werden, ist unbekannt und mir auch nicht wahrscheinlich, da ich an solchen Exemplaren die Zwitterdrüse sehr wenig entwickelt antraf. Ob und in wie weit ein solches Verhältniss auch bei anderen Nephropneusten ausser bei Agriolimax angetroffen wird, bleibt festzustellen.

Nach alledem liegt es nahe, den Limax brasiliensis einfach als brasilianischen Vertreter des L. laevis anzusehen. Das einzige Moment, das sich dieser Auffassung entgegenstellt, ist der Bau der Radula, den ich folgendermaassen finde. Der Mittelzahn ist dreispitzig mit langen mittleren und kurzen stumpfen Seitenspitzen. Die lateralen Zähne gleichen dem Mittelzahn, sind aber durch Verkümmerung des inneren Dentikels ausgezeichnet. Man würde deshalb die Zähne zweispitzig nennen können, wie das auch Semper that, wenn nicht noch die innere Seitenspitze deutlich entwickelt wäre. Sie ist aber, wie unsere Abbildung Fig. 4 zeigt, nicht nur kleiner, sondern auch dislocirt, indem sie nicht in der Höhe der äusseren Seitenspitze steht, sondern mehr gegen das Ende der Mittelspitze hin verschoben ist. Es sind zwischen 16—19 solcher lateraler Zähne vorhanden, die also mit den centralen das Mittelfeld bilden. Dann folgen auf dem Seitenfelde 25—28 marginale Zähne, einfache Haken mit einer einzigen langen Spitze. Der centrale Zahn ist etwas kleiner als die benachbarten lateralen. Die Zahl der Querreihen beträgt 84—94.

Die Verschiebung der inneren Seitenspitze findet sich in der hier beschriebenen Weise auch bei L. agrestis, wogegen L. laevis typische, dreispitzige laterale Zähne haben soll und ganz symmetrisch, wie das Lehmann*) angibt und abbildet. Wenn diese Angabe, wie wohl kaum zu bezweifeln, zutreffend ist, so liegt in dieser Differenz der wesentlichste Unterschied zwischen L. brasiliensis und L. laevis. Nach dieser Richtung sind also weitere Forschungen nothwendig, zumal auch unter Berücksichtigung ausserdeutscher Exemplare von L. laevis. - Der Kiefer dagegen bietet hier wie überhaupt bei Limax keine hinreichenden charakteristischen Differenzen, um zuverlässiger Weise für die Scheidung der Arten benutzt werden zu können.

An einem in der Stadt Rio Grande gesammelten Exemplare des L. brasiliensis war die Formel der Radula $^{1}/_{3}$, $^{15}/_{3}$, $^{25}/_{1}$. Die Uebergangszähne, hier 13—15, waren wie auch sonst eigentlich nur zweispitzig, da hier die Innenzacke kaum noch nachweisbar. Das Seitenfeld rechne ich von dem ersten Zahne, der entschieden einspitzig ist. Man sieht, dass die Zahl der lateralen Zähne einigermaassen variirt (15—19), ebenso die Gesammtzahl der Zähne (von 81—93 bei verschiedenen Individuen), was für die Discussion der Artdifferenzen wohl zu beachten ist. Dagegen ist die Form der lateralen Zähne constant. Dies ist insofern von Belang, als es einen charakteristischen Unterschied von L. laevis bezeichnet, der es gestattet, die Meinung zu formuliren, dass L. laevis nicht einfach hier importirt ist, sondern nur eine dem brasiliensis sehr nahestehende Form repräsentirt. Wenn sich dieser Unterschied in der Form der Zähne als charakteristisch erweist, so wird man in der That wohl zu obiger Folgerung genöthigt sein.

---

*) R. Lehmann, Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Stettins. Cassel 1873 p. 44. Taf. VIII, fig. 10.

Es ist aus diesem Grunde wichtig, an zahlreichen Exemplaren des L. laevis von verschiedenen Fundorten die Variationsweite der Radula kennen zu lernen, um danach beurtheilen zu können, ob die Radula des L. laevis constant von jener des brasiliensis verschieden ist. Sollte das nicht der Fall sein, so fiele der letzte wesentliche Unterschied zwischen beiden Arten hinweg, so dass dann ohne Weiteres L. brasiliensis als Synonym zu L. laevis einzuziehen wäre. Dass in diesem Falle die Vermuthung von neuem und begründeter sich aufdrängen würde, dass L. brasiliensis ein importirter L. laevis sei, ist einleuchtend. Jedenfalls ist, soweit man bis jetzt weiss, die Gattung Limax ein der südamerikanischen Fauna im Allgemeinen fremdes Element. Es ist mir nichts weiter bekannt geworden von südamerikanischen Limax-Arten als die hier besprochenen und die beiden argentinischen Arten L. variegatus Drap. und L. argentinus Strobel*) (= L. meridionalis Doer.). Der letztere, welcher in Argentinien die weiteste Verbreitung hat, auch noch am Rio negro gefunden wurde, wird sich wohl als identisch mit L. brasiliensis herausstellen. Die Beschreibung von Doering**) liesse sich ganz wohl auf die Rio Grandenser Art beziehen, wenn nicht darin die Angabe vorkäme, dass der Mantel oben mit gewundenen Leisten (verrucis vermiculatis) versehen wäre. Nur dieser eine Punkt, der sich vielleicht als nicht bezeichnend herausstellen wird, erregt mir noch Bedenken, ob es richtig ist, L. argentinus als Synonym zu brasiliensis zu stellen. Eine Untersuchung der Original-Exemplare zumal auch bezüglich der Radula

*) Pell. Strobel, Materiali per una malacostatica di terra e di acqua doce dell Argentina meridionale. Pisa 1874—1876. I, p. 6.

**) In Boletin de la Academ. nat. de Cordoba I p. 434, sowie Nachrichtsbl. mal. Ges. VIII, 1876 p. 3 und Periodico-zoolog. I p. 131 Taf. II fig. 1—6, referirt im Jahrb. d. d. mal. Ges. V. 1878 p. 130 ff.

wird das Verhältniss leicht entscheiden. Andere Limax-Arten als diese beiden sind mir hier nicht vorgekommen und auch sonst aus Südamerika nicht bekannt. Sollten mir darin anderweitige Angaben entgangen sein, so regt dieser Aufsatz wohl zur Ergänzung unserer bezüglichen Kenntnisse an. In den Compendien etc. wie bei Woodward, Keferstein etc. wird Limax*) auf die alte Welt beschränkt, so dass also wohl stillschweigend die nordamerikanischen Arten als dort eingeschleppt angesehen werden.

Die Frage der Vergleichung der nordamerikanischen Limaces mit den europäischen ist noch eine offene. Viele derselben sind sicher importirt. Dem gegenüber wies Heynemann**) darauf hin, dass Nordamerika ja noch faunistisch vielerlei Beziehungen zu Europa habe und daher sehr wohl neben den importirten auch seine einheimischen Arten haben könne. In der That betrachtet auch Binney einige Arten als einheimische gute Species, allein das Schwierige der Lage beruht darin, dass selbst diese wenigen gewissen europäischen Arten so nahe stehen, dass die Berechtigung der Artaufstellung sehr in Frage gezogen werden kann. Als sicher importirt, auch nach ihrer geringen Verbreitung, die sich zumal auf die atlantischen Küstenstädte beschränkt, sieht Binney an den Limax cinereus L., den er als L. maximus beschreibt, ferner L. variegatus Drap. (als L. flavus) und L. agrestis L., letzterer auch anatomisch als völlig identisch mit den europäischen Vertretern der Art erwiesen. Dazu kommt eine Amalia, die von einigen für importirt gehalten wird. Es ist das der auf Californien beschränkte Limax Hewstoni Cooper, dessen Genitalapparat

---

*) cf. auch A. Grateloup, Distribution geographique de la famille des Limaciens. Bordeaux 1855.

**) Heynemann, Die amerikanischen Arten der Gattungen Limax und Arion. Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. III. Jahrg. 1871 p. 92—94.

etc. aber nicht hinreichend untersucht ist, so dass die Zugehörigkeit zu Amalia fraglich bleibt. Was ausser diesen theils sicher, theils wahrscheinlich eingeschleppten Arten übrig bleibt, sind kleine Agriolimax, die zwar unter verschiedenen Namen beschrieben wurden, aber so weit die darüber vorliegenden Daten zu beurtheilen erlauben, alle nur einer einzigen Art angehören, dem 1841 von Binney beschriebenen Limax campestris. Von einem derselben, *L. castaneus* Ingersoll, bemerkt Binney selbt, dass er nur eine Varietät sei von *L. montanus* Ingers. Er gibt dann die Beschreibung der Radula und findet, dass diese 12 laterale und 22 marginale Zähne besass, wogegen bei L. montanus 16—34 vorhanden waren. Dieser Unterschied, bemerkt Binney, sei so wesentlich, dass er wohl dazu berechtige, den L. castaneus doch als eigene Species anzusehen. Eine solche Folgerung werden wir, nachdem wir oben die lateralen Zähne des L. brasiliensis zwischen 15 und 19 variirend fanden, nicht gutheissen können, und Binney selbst kann nicht darauf bestehen, da er bei dem mindestens nahe verwandten L. campestris bei einem Individuum 11 laterale und 25 marginale, beim andern 18 und 22 solche vorfand. Es ergibt sich hieraus, dass bei manchen Arten die Ausdehnung des Mittelfeldes der Radula eine etwas wechselnde ist, indem der Uebergang in die marginalen Zähne sich bald näher, bald etwas weiter von der Mittellinie ab vollzieht, und wird man daher mit vollem Grunde Arten zurückweisen müssen, die auf so ungenügender Basis errichtet sind.

Binney erkannte diess auch schon selbst an. Er fand in allen diesen Arten die Zähne fast identisch und durch den Mangel des inneren Dentikels die Lateralzähne symmetrisch. Er meinte denn auch nach Untersuchung einer als L. campestris var. occidentalis beschriebenen vermeinten Varietät, dass fernere Untersuchungen trotz dieser leichten

Differenzen in der Radulabeschaffenheit die Identität von L. montanus und L. campestris erweisen würden. Man wird Binney nicht nur darin beipflichten, sondern auch darauf bestehen müssen, dass ähnliche Formen dieser kleinen Agriolimax, welche von verschiedenen Autoren als differente Arten aufgestellt wurden, erst dann als selbständige Arten anerkannt werden können, wenn constante und charakteristische Merkmale für sie sich ergeben, welche ausserhalb der Variationsbreite der Species fallen. Wir können mithin bis jetzt nur einen nordamerikanischen Agriolimax, den L. campestris, als begründet anerkennen, zu dem L. castaneus und montanus hinzugehören. Ebenso scheint *L. Weinlandi* Heynem.*) und ein oder der andere der unten zu besprechenden mexikanischen Limaces zu dieser in Farbe und Radula etwas variabeln, weit verbreiteten Art gestellt werden zu müssen.

In diese Agriolimax-Gruppe d. h. die um A. laevis sich gruppirenden Species gehören auch die mexikanischen von Strebel und Pfeffer**) beschriebenen Formen. Die erste derselben ist *L. stenurus*, welcher zwischen campestris und brasiliensis in der Mitte steht. Die Beschreinung enthält nichts Abweichendes, abgesehen allenfalls von der Notiz, dass die Sohle nicht grau, sondern hellbraun war. Die Genitalien waren an den untersuchten Exemplaren hinsichtlich des männlichen Apparates unentwickelt, wie man das auch so oft bei L. brasiliensis und laevis findet. Die Radula enthielt 15 laterale und 32 marginale Zähne, also ganz ähnlich wie bei brasiliensis und campestris. Die lateralen Zähne haben einen symmetrisch gegen das Ende der Hauptspitze verschobenen Innenzacken, stimmen also darin mit

---

*) cf. Malak. Blätter X. Jahrg. p. 212, Taf. III fig. 1.

**) H. Strebel, Beiträge zur Kenntniss der Fauna mexikanischer Land- und Süsswasser-Conchylien. Theil IV. Hamburg 1880, p. 21—23.

L. brasiliensis überein, unterscheiden sich aber von ihm dadurch, dass die marginalen Zähne grösstentheils zweispitzig sind, während sie bei brasiliensis einfache Haken sind. In letzterer Hinsicht stimmen sie mehr mit campestris, bei dem aber die lateralen Zähne den rudimentären Innenzacken ganz verloren haben.

Als eine nahestehende Art stellten Strebel und Pfeffer sodann einen *Limax jalapensis* auf, der aber vom vorigen kaum verschieden ist. Die von Pfeffer zur Begründung der Art herangezogenen Radula-Unterschiede sind viel zu unbedeutend und es bliebe eigentlich nichts als die etwas abweichende Form der Schale. Es wäre besser gewesen, auf das einzige beobachtete und in Folge der Vertrocknung unvollkommen untersuchte Exemplar nicht gleich eine n. sp. zu gründen. Ich ziehe sie zu stenurus resp. also wohl campestris. Ohne läugnen zu wollen, dass sich vielleicht im Laufe der Zeit mehrere nahestehende Arten unter den nordamerikanisch-mexikanischen werden unterscheiden lassen, muss ich doch angesichts der bestehenden Confusion doppelt darauf bestehen, dass nur solche Species anerkannt werden, für die durch Untersuchung einer grösseren Individuenzahl constatirt ist, dass ihre Unterschiede charakteristische und constante sind.

Die dritte Art, *L. Berendti* Strebel, würde zwar nach dem Gebisse nicht von den vorigen zu scheiden sein, hat aber andere sie auszeichnende Kennzeichen, nämlich den Mangel eines Schwanzkieles, die dreifarbige Fusssohle mit hellem Mittelfelde und eine dicke an der Unterseite ausgefüllte und obenher gekielte Schale. Diess dürfte eine gute selbständige Art sein. Jedenfalls wäre es sehr zu wünschen, dass aus Mexiko weiteres Untersuchungsmaterial von Limax in grösseren Serien beschafft würde, welches die lokalen Variationen der Arten zu studiren erlaubte. Zu beachten dürfte dabei u. A. auch das Schwanzende sein. Pfeffer

gibt dafür eine Schwanzdrüse an. An der betreffenden Stelle, also über dem Fusssaume hinten in der Mittellinie, findet sich zwar bei L. brasiliensis eine Art blinder Grube, aber sicher keine Schwanzdrüse. Zu achten wäre auch auf den Penis im entwickelten Zustande. Binney sagt, dass Anhangdrüsen am Penis fehlen, lässt aber, wenn ich seine Darstellung richtig verstehe, das vas deferens unterhalb der Penisspitze eintreten, so dass also das, was er Spitze des Penis nennt, das kurze Flagellum wäre. Was Binney dazu bestimmen konnte, den Genitalapparat seines L. campestris von jenem des L. laevis, wie ihn Lehmann abbildete, für verschieden zu erklären, ist mir nicht erfindlich. Allzu untergeordnete Differenzen in den Proportionen der Samenblase dürfen doch nicht urgirt werden.

Blicken wir nunmehr auf die Ergebnisse unserer Uebersicht zurück, so werden wir als Hauptresultat betonen müssen, dass die meisten Limax-Arten Amerikas mit europäischen identisch und theils sicher, theils höchst wahrscheinlich importirt sind, wie Hyalina cellaria, Arion hortensis und zahlreiche andere Arten. Es bleiben nur die kleinen Agriolimax-Arten, welche dem A. laevis nahestehen, für welche die Frage zu discutiren ist, ob sie einheimisch oder importirt sind. In dieser Hinsicht bleiben für künftige Studien folgende Fragen zu erledigen:

1) Gehören die überaus ähnlichen Arten, welche als L. campestris, stenurus, brasiliensis und argentinus beschrieben wurden, trotz leichter Differenzen in der Form der Zungenzähne zu ein und derselben Art, oder will man sie wesentlich auf diese Differenzen der Radula hin als Arten trennen?

2) Genügt die leichte Differenz in der Form der Zungenzähne, um obige Arten resp. wenn man sie alle zu L. campestris zieht, um diese Art von der ihr so überaus nahestehenden europäischen Form spezifisch zu trennen?

3) Wenn die Identität von L. campestris und L. laevis zuzugeben wäre, muss dann L. campestris als amerikanischer Vertreter der Art gelten, oder als importirt?

Es ist mir nicht möglich, bereits jetzt eine bestimmte Meinung hierüber zu bilden, doch neige ich sehr zur Ansicht hin, dass eine Scheidung von Arten, die wesentlich nur auf ziemlich leichte Differenzen in der Form der lateralen Radulazähne hin sich allenfalls scheiden lassen, höchstens unter den Begriff der localen Varietät entfallen. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass diese Arten, sofern sie in Deutschland gefunden wären, unbedingt als L. laevis anerkannt wären. Nur aus Rücksicht auf die geographische Verbreitung aber Arten zu gründen, und so Formen zu trennen, die man, sofern sie am selben Platze zusammen vorkämen, nicht scheiden würde, ist doch wohl kein zu billigendes Prinzip. Es erhebt sich damit überhaupt die Frage, welchen Werth man Differenzen im Zungenbau beilegen darf. Ich habe an allen von mir untersuchten Exemplaren des L. brasiliensis die Formverhältnisse der Zähne stets übereinstimmend gefunden. Ich muss das besonders denen gegenüber betonen, welche glauben, der Radula bei den Nephropneusten minder hohe Bedeutung für die Systematik beilegen zu dürfen. Alle untersuchten Exemplare aus der L. campestris Gruppe aber, welche von verschiedenen Orten stammten, zeigten leichte Differenzen, so dass man die Exemplare aus Deutschland, Nordamerika und Brasilien nach der Zunge unterscheiden kann, im Uebrigen aber nicht. Wenn es überhaupt vorkommt, dass unter räumlich weit getrennten Vertretern einer Art anatomische Differenzen sich nachweisen lassen, so ist nicht einzusehen, warum man auf diese Unterschiede weniger Werth legen sollte als etwa auf jene der Schalenskulptur. In praktischer Hinsicht aber kann man nicht verlangen, dass die Artenscheidung auf feine mikroskopische Details begründet werde,

und da ja doch einmal alle Systematik etwas wesentlich praktisch Nützliches sein soll und stets mehr oder minder gewaltsam und einseitig vorgeht und vorgehen muss, so glaube ich noch nicht, dass es Beifall finden könnte, wollte man die Systematik wesentlich auf Resultate der Zungenuntersuchung basiren. Mit anderen Worten, die in der Radula hervortretenden charakteristischen Unterschiede werden nur dann für spezifische Scheidung von Arten Verwendung finden dürfen, wenn ihnen auch anderweitige wesentliche Unterschiede in Form, Proportionen, Gehäuse etc. der betreffenden Schnecken entsprechen.

Wenn man diesen Grundsatz als richtig anerkennt, so liegt bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse kein Grund vor, L. campestris sowie die ihm als synonym einzureihenden anderen Arten Amerikas von L. laevis zu trennen. Diese Meinung hat auch schon Gwyn Jeffreys*) vertreten. Binney hat ohne Grund den Geschlechtsapparat als Hinderniss solcher Identificirung angesehen, dagegen mit Recht auf die Unterschiede in der Beschaffenheit der Lateralzähne hingewiesen. Wenn wir aber auf diese Differenz hin allein die Begründung von besonderen Arten nicht zugeben können, so fällt L. campestris einfach mit L. laevis zusammen. Ersterer Namen ist dann einzuziehen und sind nur mit Rücksicht auf die thatsächlich bestehenden Raduladifferenzen die amerikanischen Vertreter als var. americana zu bezeichnen. Diese umfast also L. campestris sammt seinen nordamerikanischen Synonymen, sowie L. stenurus von Mexico, L. brasiliensis und wahrscheinlich auch L. argentinus.

Wenn somit diese kleinen amerikanischen Agriolimax unter L. laevis einzureihen sind, so spricht die Verkümmerung resp. selbst der Mangel des inneren Dentikels der Lateralzähne dafür, dass die amerikanischen Formen ein-

*) Annals and Magazin of nat. hist. 1872 p. 245 (nach Binney).

heimische sind. L. campestris hat auch nicht so flache Runzeln wie L. laevis und brasiliensis. Man hat sich daher vorzustellen, dass L. laevis eine sehr weit verbreitete Art ist, deren amerikanische Glieder in der Rückbildung des Innenzackens der Lateralzähne sich von den europäischen unterscheiden. Es kommen dann eventuell noch ein oder die andere weitere Agriolimax-Art hinzu, wie L. Berendti Strebel. Im Allgemeinen aber müssen wir aus Allem schliessen, dass Arion und Limax im Wesentlichen der amerikanischen Fauna fremd sind und durch den Menschen eingeschleppt wurden. Nur die Gruppe Agriolimax hat einige local variirende und dem europäischen A. laevis ausserordentlich nahe stehende Vertreter, welche als dem amerikanischen Continente ursprünglich angehörend gelten können. Fossile Funde aus alluvialen und diluvialen Lagerstätten Nordamerikas könnten zur Aufklärung wesentlich beitragen. Zur Lösung der Frage wäre, hiervon abgesehen, vor Allem danach zu trachten, dass einerseits dies Variiren des L. laevis an den verschiedenen Fundstellen Europas untersucht würde, andererseits reiches Material amerikanischer Limaces angesammelt würde, wozu die deutsche malakologische Gesellschaft wohl wesentlich beitragen könnte.

Rio Grande, 11. Sept. 1884.

Prov. Rio Grande do Sul, Brasilien.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Geschlechtsapparat von *Limax brasiliensis*, auf den sich auch die übrigen Figuren beziehen. E. = Eiweissdrüse. zw. = Gang der Zwitterdrüse. pr. = Prostata. ut. = uterus. v. d. = vas deferens. fl = flagellum des p = penis. R. s. = Receptaculum seminis.

Fig. 2. Unteres Ende des Penis geöffnet, um die Leisten und das fingerförmige Reizorgan zu zeigen.

Fig. 3. Boden der Lungenhöhle, deren Decke entfernt ist, und nur bei l noch erhalten ist, wo sie mit der weiten sackförmigen Nebenniere (n) verwachsen ist. u ist der Harnleiter, u' dessen Endschlinge. r = Enddarm. a = Athemloch.

Fig. 4. Radulazähne, und zwar ist c der centrale, l ein lateraler, m ein marginaler Zahn. Vergr. 350/1.

Zur Conchylien-Fauna von China.

VII. Stück.

Von

P. Vinzenz Gredler.

(Mit Taf. 6).

Noch wenige Jahre, da konnte man die Mollusken des chinesischen Festlandes fast an den Fingern abzählen. Doch wie hat sich auf einmal die Zahl der Forscher vermehrt und damit die Kenntniss der Binnenmollusken dieses weiten Gebietes verhundertfacht. Deshayes, von Möllendorff, von Martens, *P.* Heude, Hilber, Ancey, Neumayr sind die Forscher, denen sich auch s. Z. der Verfasser dieser Zeilen anchliessen zu dürfen hofft, sofern seine Mitbrüder, die so selbst- als mittellos gleichwohl im Dienste der Wissenschaft wie der Religion als Missionäre in China erfolgreich thätig, nicht ermüden, ihn mit Studienmaterial zu unterstützen. Nachdem diese im Zeitraume von 7 Jahren dem Berichterstatter bereits Conchylien aus den Provinzen Schan-tung, Schen-si, Hupé, Hunan, Kuang-tung und Kuang-shi in die Hände gespielt, musste diesmal die völlig unbekannte und uncultivirteste kleine, 8 Millionen Einwohner zählende Provinz Kuei-tscheu (*P.* Kaspar schreibt: Kuei-cheou) einen Tribut ihrer Schätze herausgeben. Dahin sandte nämlich *P.* K. Fuchs auf Kosten der Mission letzten Herbst zwei junge Chinesen, die er vorerst auf seinen Excursionen mitgenommen und zur Jagd abgerichtet hatte, »auf dass sie das Land der ganzen Breite nach in dreimonatlichem Aufenthalte durchforschten.« Das Ergebniss der daselbst vorgefundenen Novitäten u. A. soll theils nachstehende Schrift, und wird andterntheils Vice-Consul v. Möllendorff, der gleichfalls betheiligt ward, zur öffentlichen Kenntniss bringen. Für dies Jahr hat *P.* Fuchs bereits wieder ein anderes Revier zu

eigener Durchforschung sich ausersehen. Ich veranlasste denselben auch zur Herausgabe, bezw. Uebertragung einer ziemlich grossen und genauen Karte von Hunan, um sie zugleich zur malakologisch-fundörtlichen Orientierung in verkleinertem Maassstabe einem der nächsten Fragmente beizugeben; der erste Versuch scheiterte jedoch am Mangel europäischen Zeichenpapiers.

1. *Zonites scrobiculatus* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig. 2.

Testa depresso-orbiculata, mediocriter umbilicata, tenuis, transversim densissime ac profunde striata, simul et lineis spiralibus, infra peripheriam evanescentibus et circa umbilicum fortius iterum accrescentibus decussata et granulata, superne lutea, sericina, subtus virescenti-lutea, nitidula; anfr. 5 parum convexi, sutura albescente, haud marginata sejuncti profunda, ultimus late accrescens, subteres; apertura lunato-oblonga; peristoma acutum, rectum, intus cinereo-callosum.

Diam. 20, alt. 8 – 9 (apert. 8) mm.

Gehäuse fast Hyalinen-artig, gedrückt und dünnschalig, mit convexem Gewinde, mässig weit genabelt, oberseitig tief und dicht netzförmig gestreift, wie gekörnelt, mattglänzend, schmutzig bräunlich, ohne Wachsthumsansätze, unterhalb heller grünlich-hornbraun, gewölbter, unter der Peripherie fast ohne Spiralstreifung, die erst um den Nabel wieder deutlicher auftritt. Die 5 Umgänge convex, die Naht eingezogen, nicht berandet, weisslich; der letzte Umgang breit (vorn von gleicher Breite, wie von der Insertion des oberen Mundsaumes bis zum Wirbel); die Mündung breiter als hoch, schief oblong, vom vorletzten Umgange wenig ausgeschnitten; der scharfe und gerade Mundsaum innen mit einem grauen, dünnen Beschlage.

Mir wurden nur zwei, aber vollkommen entwickelte

und frische Exemplare aus Hen-san, im Districte von Hen-kiou-fu in Hunan, von *P.* Kasp. Fuchs mitgetheilt.

2. *Helix* (*Plectotropis*) *Hupensis* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig. 1.

Testa dextrorsa, orbiculari-discoidea, tenuis, late umbilicata, supra fuscescens, infra albido-radiata, striis obliquis (supra antrorsum, infra retrorsum arcuatis) donata, carinata, spira depressa, convexa; anfr. 6½ planiusculi, ad suturam marginati, ultimus haud descendens, subtus cylindraceus, ad pervium umbilicum infundibuliformem subangulatus; apertura diagonalis, quadrilaterali-rotundata; peristoma aequaliter circum sed parum ampliatum, reflexum, album, ad carinam angulatum, marginibus basi convergentibus.

Diam. 19—20; alt. 8 mm; umbilic. diam. 6½ mm.

Wie diese Novität die Heimath theilt mit Plectotropis Aubryana, subsimilis und deren var. Filippina, so erscheint sie auch auf den ersten Anblick als eine rechtsgewundene Hel. subsimilis Desh. (das Gewinde gleichmässig wie bei dieser convex, der Nabel gleich weit, und der letzte Umgang in der Regel auf dem Kiele, unter demselben nur ausnahmsweise auf der 2. Hälfte verlaufend). — Allein abgesehen, dass H. Hupensis auch etwas kleiner und der Kiel nicht weiss, ist der Mundsaum stets zurückgeschlagen wie bei Aubryana Heude, von welcher sie aber durch den scharfen Kiel (der bei Aubryana nur stumpf und unmerklich), sowie dadurch unterschieden ist, dass der letzte Umgang vorn nicht herabgebogen ist.

Aus Patong im gebirgigen Ost-Hupé mitgetheilt von *P.* Lorenz Fuchs.

3. *Helix piligera* Gredler, n. sp.*)

Taf. 6 Fig. 3.

Testa umbilicata, depressa, spira convexiuscula, interdum plana aut concava, striata, cornea, vix nitescens, setis deciduis sparsis vestita; sutura impressa; anfr. 5, convexiusculi, tarde accrescentes, ultimus minime descendens, superne planiusculus, subtus convexus pallidior, angulo obtuso supra medium decurrente in duas partes inaequales sejunctus: apertura lunato-obovata ad basin columellae subangulata; peristoma rectum, levissime labiatum, margo columellaris expansus.

Diam. 12—14, alt. 5 mm.

Eine wunderliche Art, von scheinbar unfertigem Ausbaue, — einer halberwachsenen Campylaea in Gestalt nicht unähnlich und von der Grösse unserer umbrosa. Indess lässt der kurz ausgebogene Spindelrand und eine leichte Verdickung des äussersten Saumes des Peristoms kaum einem Zweifel von Unfertigkeit Raum, steht auch in China nicht vereinzelt da. Das Gewinde ist bald concav vertieft, bald eben, meist jedoch schwach convex erhöht.

Gehäuse ziemlich weit genabelt, hornfarben, mässig quergestreift, die Streifen mehr markant und dicht als gleichmässig, glanzlos, mit ziemlich langen, etwas hinfälligen, zerstreuten Borstenhaaren bedeckt; Umgänge nahezu 5, nur allmälig anwachsend, der letzte nicht herabsteigend, weit über der Peripherie oder Mitte mit stumpfem Kielrande, so dass die Unterseite fast um das doppelte höher als die Oberseite, gegen den Nabel gewölbt ansteigend und in diesen

*) Um die Berechtigung des bereits zweimal schon vergebens angewandten, in der Literatur aber noch nicht zu Recht bestehenden Namens *piligera* wird mich Niemand zanken, da Helix piligera Zgl. = H. sericea Drap. (ex Anton) und H. piligera Andrz. = H. strigella Drap. jun. (teste Kryn.) ist; — also derselbe bislang nur synonyme Geltung hatte.

rasch abfallend. Die Mündung unregelmässig eiförmig, von der Mündungswand wenig (mondförmig) ausgeschnitten, im Innern meist mit papiernem Deckelverschluss. Mundsaum, mit Ausnahme des Spindelrandes, fast ohne Spur einer Ausbreitung, mit sehr leichtem Lippenbeschlag; die Spindel sehr kurz, abwärts gerichtet und etwas winklig an den Unterrand anstossend.

Mehrere Exemplare aus Thin-yuen-fu in der Provinz Kuei-tscheu (*P.* K. Fuchs).

4. *Ennea Fuchsi* Gredler, n. sp.

Testa aperte (infundibuliformi-)umbilicata, cylindrica, apice obtuso, indistincte costata, costulis a sutura, istis crenulata, desuper in strias evanescentibus, nitidissima, cretacea; anfr. 8 subtumidi, ultimus aliis latitudine subaequalis, basin versus utrimque compressus, obtuse carinatus, carina a cervice lineola sejuncta subtili; apertura exigua, verticalis, ovato-triangularis, plica parietali incurva fortissima bipartita, — intus columella fauces ingrediente et denticulo palatali coarctata; peristoma dilatatum, labiatum, reflexum; margo internus in penultimum anfractum ascendens in forma calli arcuati, soluti, plicae parietali conjunctus, externus medio in callum dentiformem introrsum dilatatus, ad insertionem recedens et sinulum formans fornice plicae parietali connexus.

Alt. 5—5½; lat. 2 mm.

Die Ennea dieser Provinz (Kuei-tscheu) steht in gar naher Beziehung zu E. strophiodes m. aus Hunan; wie denn alle 5 bis jetzt bekannt gewordenen chinesischen Arten dieser Gruppe, die vielleicht richtiger als ein eigenes neues Subgenus aufzufassen und an unser europäisches Sphyradium erinnert, nämlich Ennea strophiodes, larvula, microstoma, splendens und Fuchsi fast nur durch Grösse und Habitus

von einander abweichen. Die nächstverwandte von E. strophiodes, unterscheidet sich von dieser die neue Art durch bedeutendere Höhe und geringere Breite, 2 Umgänge mehr, durch cylindrische (statt bauchige) Gestalt, lebhafteren Glanz und schwächere Rippenstreifen, zumal auf dem letzten Umgange, der auch sowie der Verbindungsrand nicht so weit und winklig auf den vorletzten Umgang hinaufgezogen, durch eine breite und über die ganze Höhe bis zum Kiele sich erstreckende Furche oder Eintiefung am Nacken und an der Innenseite hinter dem Mundsaume; endlich tritt dieser am Aussenrande über den Sinulus weniger weit vor, und zeigt nicht so fast einen breit ausgelegten Lippenwulst als vielmehr 2 Zähne, 1 obern stärkern, 1 schwächern untern, tiefer im Gaumen gelegenen; der Nackenkiel, wenngleich nicht schärfer, so doch mehr durch eine eingedrückte Längslinie gegen den Nacken begrenzt.

Gehäuse mit weitem, vom Nackenkamme umzogenem trichterförmigem Nabel, cylindrisch, auf den oberen Umgängen deutlich gerippt, die Rippen auf den unteren Umgängen nur mehr unterhalb der Naht durch grübchenartige Eindrücke inzwischen gebildet als Kerben in selbe eingreifend und in Streifung verlaufend, — kreideweiss, stark glänzend.*) Umgänge 8, etwas aufgeblasen gewölbt, der letzte wenig schmäler als die mittleren, am Nacken und nabelseitig eingedrückt, mit einem nach vorne stumpfern, durch eine feine Linie abgesetzten Kamme. Die kleine Mündung vertikal, nach der Basis enger, eiförmig-dreieckig, beinahe bilocular, mit einer sehr kräftigen, an die zahnartige Verdickung des Aussenrandes anlehnenden Parietalfalte, tief innen durch einen Columellarwulst und ein kleines Gaumenzähnchen verengt. Der Mundsaum lippig verdickt und zurück-

*) Ich besitze nur todte Individuen, die gleichwohl noch lebhaft glänzen.

geschlagen, unterhalb breit ausgelegt, der Innenrand in einem runden Bogen in die Parietalfalte übergehend, der Aussenrand in der Mitte zahnartig nach innen verdickt, darüber schmal umgebogen und zurücktretend, letztlich ebenfalls zur Parietalfalte hereingeschwungen und mit dieser einen Sinulus bildend.

Von Thien-heu-san, der Provinz Kuei-tscheu, in 3 Exemplaren bezogen durch *P.* Kasp. Fuchs und auf dessen verdienstvollen Namen getauft.

5. *Clausilia pacifica* var. *Siantanensis* Gredler.

Testa minor atque gracilior; plica subcolumellaris ultra lamellam porrecta, marginalis; peristoma minus forte minusque reflexum.

Die Varietät könnte auf Cl. Magnaciana Heude bezogen werden, hat aber (nebst der plica principalis) 5 statt 4 untere Gaumenfalten, die Subcolumellare — bei Magnaciana wie auch bei pacifica »inclusa« und »invisible« (Heude) — vortretender und hat die Varietät überhaupt mehr Aehnlichkeit mit letzterer, von der sie jedoch spezifisch nicht wohl zu trennen sein dürfte. Sah erst 2 Stücke aus Sian-tan (Fuchs).

6. *Planorbis filaris* Gredler, n. sp.

Testa discoidea, compressiuscula, utrimque plana et medio subaequaliter impressa, tenuis, densissime et levissime arcuatim striatula, indistincte spiraliter lineata, pallide (subtus pallidius) corneo-flava, nitidula; anfr. $3^1/_2$—4, regulariter celeriterque accrescentes, planiusculi, ultimus et altitudine et latitudine conspicuus, angulatus, cute curta carinae obtusae medianae imposita, subtus epidermide decidua, filari vestitus; apertura perobliqua, elongato-ovata, subangulata; peristoma simplex, marginibus levissimo callo junctis.

Diam. 6—7; alt. $1^1/_2$ vix 2 mm.

Einem Planorbis membranaceus m. (V. Stück, Jahrbuch 1884, S. 153) zunächst stehend und wie dieser mit einem zerrissenen Hautkamme an der Peripherie versehen, unterscheidet er sich jedoch dadurch wesentlich, dass seine Umgänge rascher zunehmen an Breite wie an Höhe*), so dass er bei gleicher Zahl derselben die bedeutenderen Dimensionen erreicht. Auch stürzen die Umgänge nicht von einer kielartigen Schneide rasch zur Naht nieder, sondern sind regelmässiger convex, — zumal unterseitig, wo die Concavität des Nabels — im Gegensatze zu Pl. membranaceus — regelmässig weiter und tiefer als oberseitig. Hier (unterseitig) trägt auch der letzte Umgang eine, nicht immer deutliche fädliche oder haarartige Querstreifung, worauf der Name gegeben; wogegen oberseitig die Streifung auf dem letzten Drittel meist ziemlich markirt und weitläufig. Von spiraler Streifung kaum schwache Spuren. Die Färbung blass wachsgelb.

Aus Sian-tan, einer volkreichen Stadt in Hunan, in grösserer Anzahl von *P.* K. Fuchs übermittelt.

7. *Pterocyclos Liuanus* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig. 5.**)

Testa latissime umbilicata, discoidea, solida, striatula, nitida, pallide cornea, maculis rufocastaneis, peripheriam versus unifasciatam et subtus gracilioribus fulguratis

---

*) Wenngleich nicht in dem Grade wie bei Pl. albus, der ebenfalls ähnlich ist. Die grösste Aehnlichkeit, soweit eine europäische Art in Vergleich zu ziehen, hat Pl. filaris mit dem (wie's scheint wenig bekannten) Pl. deformis Hartm., sowohl nach seiner Grösse und Tracht, wie durch den Hautkamm, jedoch ist dieser (deformis) gewölbter und oberhalb eingetiefter.

**) Wir geben auf der Tafel die Insertion des äusseren Mundsaumes aller 3 verwandten (chinesischen) Pterocyclos: Lienensis, Liuanus und cycloteus in Abbildung wieder, da sich ihr Gattungscharakter, sofern er in die flügel- (oder sinulus-)artige Erweiterung an der Inser-

ornata, fascia mediana in marginem peristomatis externum prolongata; spira convexa, apice haud prominulo; anfr. 5 subteretes, convexiusculi, sutura profunda sejuncti, ultimus latus, haud descendens; apertura obovato-circularis, ampla, diagonalis; peristoma albidum, levissimo callo parietali junctum, duplex, limbo interno breviore, incrassato, infra cum externo conjuncto, obtuso, reflexo, — margo externus supra acutus, involutus, cum interno canalim ad insertionem in foveam dilatatum, non tamen lobulum formans erectum. — Operculum?

Diam. 22; alt. 10; apertura 9 mm.

Diese Art stellt sich zwischen Pteroc. Lienensis m. (man vgl. IV. Stück, Jahrb. IX, 1882 S. 43) und Pt. Sumatranus Mart. — Prof. v. Martens, den wir deshalb veranlassten, Einsicht zu nehmen, äussert sich in einem Briefe wie folgt:

»Pterocyclus Liuanus unterscheidet sich von allen im hiesigen (Berliner) Museum vorhandenen Arten deutlich; von meinem Pt. Sumatranus insbesondere dadurch, dass er (Liuanus) stärker gewölbt, während bei Sumatranus erstlich das Gewinde sich so gut wie gar nicht erhebt und zweitens auch die letzte Windung allein betrachtet bedeutend niedriger ist, wodurch auch der Nabel weniger tief und weiter erscheint. Die Bildung des Mundrandes hat allerdings bei beiden viele Aehnlichkeit. Ich glaube aber, Sie können den Ihrigen ruhig als von Sumatranus verschieden betrachten« (Martens i. lit.).

——

tionsstelle verlegt wird und bei Pt. Lienensis auch ausgesprochen ist, in der Reihenfolge dieser 3 allmählig verliert und bei Pt. cycloteus, von welchem uns doch 5 vollständig ausgebildete Exemplare vorliegen, nur mehr als ein rudimentärer, dreieckiger Beschlag auf der Mündungswand nachklingt. Bekanntlich fehlt auch einem Pt. chinensis Möll. die flügelförmige Erweiterung gänzlich.

Von Pt. Lienensis dagegen unterscheidet sich Liuanus durch viel bedeutendere Grösse, namentlich Höhe der Umgänge und ein etwas convexer erhabenes Gewinde mit Ausnahme des Apex, durch den vorne merklich mehr herabsteigenden letzten Umgang, die mehr eiförmige, bedeutend schiefer gestellte Mündung, vorzüglich aber durch den andern Mundsaum. Dieser ist nämlich auf der Mündungswand getrennt, kaum durch eine leichte Schwiele verbunden (— bei Lienensis zusammenhängend —), an der Oberseite der äussere Saum scharf und bis zur Insertionsstelle höchst eigenthümlich über den innern hereingebogen, und bildet an dieser keine aufwärts gerichtete Rinne, kaum eine grubenartige, horizontale Erweiterung.

Von Loei-jan-shien, 200 Li südöstlich von Hen-kiou-fu in Hunan, durch *P.* Mathias Liu, einem chinesischen Priester, mitgetheilt und ihm zu Ehren benannt.

8. *Pterocyclos cycloteus* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig. 6.

Testa discoidea, late umbilicata, solida, striatula, nitida, pallide fulvescens, supra obscure castaneo-maculata, infra parcius strigata, ad peripheriam fascia concolore, lata circumdata; spira vix elevata; anfr. $4^1/_4$, convexi, sutura profunda discreti, ultimus teres, antice vix descendens; apertura subobliqua, circularis; peristoma albidum, simplex, incrassatum, circum pariter fortiterque reflexum, continuum; ad insertionem truncatum, levissime canaliculatum, nec auriculatum, sed in pariete breviter adnatum. — Operculum brunneum, planum, centro concaviusculum, spiris 7 circiter elevatis, rotundatis, istis lamellis aequaliter obtusis, transversis dense decoratis; sulco marginali obsoleto.

Diam. 14—15; alt. 7; apert. 6 mm. — Mutatio major 20 mm.

Von Pt. chinensis Möllend. unterscheidet unsere Art, nebst der geringeren Grösse, dem niedrigen Gewinde, dem nicht herabhängenden letzten Umgang etc., der völlig anders aussehende, sehr eigenthümliche Deckel. Näher verwandt mit Pt. Lienensis Gredl. (IV. Stück, Jahrb. IX. S. 43) ist diese Novität fast nur durch geringere Dimensionen und $^1/_2$ Umgang weniger, etwas engeren Nabel, unterhalb durch merklich ausgesprochenere Convexicität und lebhafteren Glanz, und vorzüglich durch anderes Peristom davon unterschieden. Letzteres ist nämlich nach Art mancher Cyclotus (z. B. Hunanus) einfach, verdickt und weiss, schmal aber stark zurückgebogen, ohne Spur einer lappen- oder rinnenartigen Erweiterung am Auslauf der Naht (woselbst der plötzlich abbrechende Mundsaum nur mit der höher ansteigenden Verbindungschwiele, darum etwas ungenau, zusammentrifft), — so dass nur die Scheibenform des Gehäuses und die Beschaffenheit des Deckels für die Zugehörigkeit zu Pterocyclos spricht. Die kastanienbraunen Flecken auf der Oberseite sowie das peripherische Band sind ausgedehnter als bei Lienensis, wo sie zartere quere Zickzackwellen darstellen.

Eine bei weitem grössere Form desselben Fundortes lässt auch einen doppelten Mundsaum unterscheiden, jedoch ist auch bei ihr der äussere verdickt und zurückgeschlagen und entbehrt oben einer Ausbuchtung.

Die Spiralwindungen des Deckels erscheinen durch quer (— nicht schief wie gewöhnlich —) aufgesetzte Lamellen gerundet, nicht flach.

Aus Pao-tschin-fu in Hunan in 4 völlig egalen und 1 grösseren Exemplare mitgetheilt von *P.* K. Fuchs.

9. *Moussonia apicina* Gredler, n. sp.

Testa dextrorsa, subimperforata, turrito-conica, tenuis, pellucida, costulis acutis densius approximatis, niti-

diuscula, corneo — aut viridi — flava, apice acuto, saepius fulvescente; spira elongato-conica; anfr. 8 sensim accrescentes, valde convexi, ultimus penultimo angustior, antice valde ascendens, intus supra columellam plica spirali, brevi, translucida ornatus; apertura fere verticalis, subcircularis, ad basin columellae 1-dentatae angulata; peristomatis duplicati margo externus tenuis, expansus, internus incrassatus, obtusus, margo columellaris supra umbilicum, quem tegit, angustatus sinuato-recedens, rectus, dexter arcuatus, duobus callo maxime tenui, supra costulas translucidas fornicato junctis.

Alt. $4\frac{1}{2}$, lat. $2\frac{1}{3}$ mm.

Von beinahe Rissoa-artiger Gestalt und von Moussonia Paxillus m. durch die dreifache Grösse und mehr Umgänge, die gethürmt-spindelige Form und die schneidigern, dichter gestellten Rippchen unterschieden. Dagegen ist Form und Bewehrung der Mündung, ebenso der Mundsaum fast ganz identisch beschaffen, wie bei Paxillus.

Gehäuse rechtsgewunden, fast undurchbohrt, spindelförmig mit gethürmt-conischem Gewinde, dünnschalig und durchscheinend, blass horngelb oder grünlichgelb, mattglänzend, dicht und regelmässig quergerippt, die Rippchen scharf. Gewinde vom vorletzten Umgange aufwärts gestreckt-conisch, der Wirbel feinspitzig, öfters gebräunt. Die 8 Umgänge sehr gewölbt mit tief eingezogener Naht, der letzte schmäler und niedriger als der vorletzte, vorne weit ansteigend und im Innern (über der Nabelgegend) mit einem kurzen, durchscheinenden Längsfältchen versehen. Die Mündung beinahe parallel zur Achse, ausserhalb und an der Basis gerundet, am untern Ende der gerade absteigenden Spindel buchtig, stumpfeckig, diese mit einem Zähnchen versehen. Der Mundsaum doppelt, der äussere fein, ausgebreitet, der innere vortretend, wulstig, am Columellarrand

mehr weniger buchtig zurücktretend, beide Ränder durch einen fast unmerklichen bogigen Callus verbunden, der die Rippchenfurchen des vorletzten Umganges kaum ausfüllt.

Nach 5 übereinstimmenden aus Ta-hung-tung und Thien-heu-san in der Provinz Kuei-tscheu von *P.* K. Fuchs mitgetheilten Stücken beschrieben.

10. *Paludomus rusiostoma* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig 7.

Testa rhombeo-subglobosa, spira conico-convexa, vertice obtuso, solida, olivaceo-fusca, strigis transversis obscurioribus irregulariter aut fasciis tribus nigricantibus spiralibus obsolete picta, densissime striata, lineisque et liris quam maxime tenuibus spiraliter decussata, nitidula; anfractus $4^1/_4 - 4^1/_2$ convexiusculi, superiores ad suturam flavide cingulati, ultimus tumidus; apertura semiovata, hepatico-purpurea, aut lactea et conspicue castaneo-trifasciata; columella rotundato-sinuata, late applanata, coeruleo-aut isabellino-alba. Operculum?

Alt. 25, lat. 20 mm.

Soweit ich in der Lage bin, Vergleiche anzustellen, ähnelt diese Art vielleicht am ehesten einem Paludomus globulosus Gray aus Ceylon; hat aber sicher nähere Verwandte auf dem Festlande.*)

Gehäuse von eiförmig-kugeliger, fast rhombischer Gestalt, festschalig, olivenbraun und schmutziggrün, meist mit dunklern Wachsthumsstreifen, um die Naht und Nabelgegend lichter gelblich, — oder heller mit 3 aussen schwärzlich durchscheinenden, innen kastanienbraunen, distanten und breiten Binden, sehr dicht und fein quergestreift und

*) So wird die nächste Serie 1 oder 2 verwandte Paludomus-Arten aus dem südlichen Hunan bringen, worüber sich der Verfasser augenblicklich noch nicht allseitig im Klaren ist.

mit äusserst feinen Längslinien oder einzelnen erhöhten Längsstreifchen, zumal auf der letzten Windung, unmerklich gegittert, fettglänzend; das niedrige Gewinde stumpf conisch, der Wirbel beinahe eben, oder abgefallen; die 4—4$^1/_2$ Umgänge convex, der letzte sehr rasch anwachsend, bauchig, an der Peripherie beinahe stumpfkantig. Die Mündung weit, halbeiförmig (oder quer-eiförmig), tief leberbraun oder milchweiss mit 3 dunklen Bändern. Mundsaum an der Insertion und gegen die Spindel weisslich grau oder isabell belegt, ebenso die Mündungswand; die Columelle tief gebuchtet, breit abgeflacht, weisslich und braun berandet, unterhalb an der Basis isabell.

Aus Tschin-chi, einer Stadt 3. Ranges in der Provinz Kuei-tscheu, in 6 frischen Exemplaren erhalten durch *P.* K. Fuchs.

11. *Paludomus ? minutiusculus* Gredler, n. sp.

Taf. 6 Fig. 8.

Testa obovato-globosa, spira conico-exserta, vertice acuto, solidula, irregulariter striatula, nitidula, olivaceo-nigricans, sutura, saepius et carinula peripherica sulphurea, liris huic approximatis nonnullis vix conspicuis interdum cincta; anfractus 5, superiores planiusculi, ultimus ampliatus, ventricosus, carina basin versus evanescente; apertura subverticalis, ovata, purpurea, columella concava, amethystina, purpureo-limbata; margo externus rotundatus, pallidior, externe lividus, margini columellari angulo basali indistincto conjunctus.

Alt. 10—13; lat. 8—9 mm.

Diese kleine Flussschnecke besitzt eine entfernte Aehnlichkeit mit der nordamerikanischen Leptoxis virgata Lea, und ich bin mir — ohne Thier und Deckel — der generischen Bestimmung nicht völlig sicher. Auch an Paludomus nigricans Reeve aus Ceylon tritt unsere Art, namentlich

durch den Kiel, heran; jedoch trägt minutiusculus den Paludomus-Habitus viel entschiedener.

Gehäuse kugelig mit konisch aufgesetztem, feinspitzigem Gewinde, ziemlich festschalig, dicht, aber etwas ungleichmässig gestreift, wenig glänzend, schwärzlich, etwas olivengrün, meist incrustiert und die obersten Umgänge ohne Epidermis oder abgenagt, weisslich oder röthlich; die Naht sowie (bei einzelnen Individuen) die peripherische, kielartige Kante, welche bald über der Naht sichtbar, bald unter derselben verborgen und auf dem letzten Umgang nach der Mündung zu allmälig verschwindet, lichter ölgrün oder schwefelgelb. Umgänge 5, die oberen beinahe flach, der letzte bauchig, mit einzelnen feinen, kaum wahrnehmbaren erhöhten Längslinien neben dem Kiele.*) Mündung etwas quer, streng eiförmig, satt purpurn bis an den helleren Mundsaum, die lange Spindelsäule concav, amethystfarben mit purpurnem Randsaume, dieser etwas winklig in den äussern Mundsaum übersetzend.

»Hunan, an der Grenze von Kuei-tscheu, im Flusse (Nan-ling?) sehr häufig« (K. Fuchs).

12. *Melania tumida* Gredl. var. *cinnamomea*, n.

Von geringeren Dimensionen als die Art, der letzte oder auch vorletzte Umgang ohne Querrippen und nur mit den 2 obern, mehr oder minder erhöhten Längsstreifen gegürtet, zimmtbraun, der Wirbel und die Rippen der oberen Umgänge bei alten Exemplaren fast regelmässig corrodiert. — Die Varietät scheint weitere Verbreitung (als der Typus) zu haben. Ich erhielt sie nämlich aus Kuei-tscheu und dem

*) Es ist kaum zu zweifeln, dass sich auch kiellose oder umgekehrt mehrkantige Individuen noch werden finden lassen (— was ja für die meisten Wasserschnecken China's fast Landes-Gesetz —); zumal wenn unser Thier wirklich der polymorphen Gattung Leptoxis angehörte, was auch ihr Aufenthalt bestätigt, obwohl diese Gattung bisher erst aus den nordamerikanischen Flüssen bekannt geworden.

Süden von Hunan (Kuei-jangtschiu); doch trüge ich ob der doppelten Längsrippenzahl (4) Bedenken, die ähnliche (unausgebildete) Melania aus dem Nordflusse in Kuang-tung (vgl. III. Stück, S. 24, separ.) hieher zu ziehen.

13. *Melania praenotata* Gredler var. *intermedia* u. *minor*, n.

Diese vom Berichterstatter im VI. Stück seiner Beiträge »zur Conchylien-Fauna von China« (Archiv f. Naturw. Jahrg. 50, II. Bd. S. 278) diagnosirte und abgebildete Art aus Shang-in-shien südlich von Hen-tschou-fu scheint ebenfalls weitere Verbreitung nach dem Westen, aber auch ungewöhnliche Wandlungen in Habitus, Grösse, Färbung etc. zu haben. So brachte die letzte Sendung *P.* Kaspar's aus Tschin-gnai, einer Stadt 3. Ranges in der Provinz Kuei-tscheu, 4 Exemplare, welche nur 15—16 mm Höhe und eine mehr kegelförmige als gethürmte Gestalt, die spiralen erhöhten Längsstreifen wie die (3) Farbenbänder deutlicher ausgebildet, Spindel und Mündung bräunlich violett gefärbt und merklich gewölbtere Umgänge haben. Wir nennen sie var. *intermedia.* Denn eine noch viel kleinere Abänderung, welche dieselbe Sendung aus Yuen-chou-fu (Westen von Hunan) brachte, misst bloss 11 mm, besitzt die schlanke Gestalt der Art, aber Glanz und die kastanienbraunen Farbenbänder der var. intermedia noch viel lebhafter. Möglich allerdings, dass die (4) Exemplare nicht vollends ausgewachsen sind, sie zählen jedoch 7 Umgänge. Wir bezeichnen sie als var. *minor.*

Anhang.

Neue Fundorte.

I. Aus der Provinz Hunan: Von Kuei-jang-cheou, 400 Li südlich von Hen-tscheu-fu, wurden eingebracht: Stenogyra (Opeas) subula Pfr. = decorticata Reeve = scalaris Desh.; Clausilia aculus Bens.; Limnaea plicatula Bens.;

Pupina ephippium Gredl., sehr klein und kuglig. — Von Pao-tschin-fu: Buliminus Hunancola Gredl., die grössere, narbige Form. — Von Yuen-chou-fu im Westen von Hunan: Stenogyra (Opeas) Fortunei Pfr.; ich sah diese Art bisher nur hyalin.

II. Aus der Provinz Kuei-tscheu, ausser den früher aufgeführten Novitäten: Helix chinensis var. accrescens Heude, grösser als Heude's Abbildung, unweit der Provinzial-Hauptstadt gesammelt; — Moussonia Paxillus Gredl., bei Thien-heu-san.

Diagnosen neuer Arten.

Von

H. v. Maltzan.

---

1. *Helix (Zenobia) saxivaga* n. sp.

Aff. H. montivagae West., sed. t. multo majore, multo magis globosa, pro latitudine altiore, anfractu ultimo non angulato lentius accrescente, ante aperturam minus dilatato. Apert. fere altiore quam latiore.

Alt. 8—9½, diam. min. 9½, maj. 10½—11; alt. apert. 5½—6, lat. apert. 5½—6 mm.

Hab. Boliqueime Olhao, Silves, Algarve.

2. *Helix Cynetarum* n. sp.

T. conico-depressa, umbilicata, umbilico modico, solidissima, griseo-cornea, albido indistincte radiata, late albocingulata; spira humilis, convexo-conica; apex minimus, acutiusculus. Anfr. 6½, arcte voluti, superne subconvexi, inferne convexi, sutura impressa disjuncti, substriati, ultimus subangulatus, ante aperturam zona annulari aurantiaca cinctus. Apert. parum obliqua, rotundata, vix excisa, labio crassissimo, albo, subremoto, superne bisulcato exstructo.

Alt. 5½, diam. maj. 9; alt. apert. 4, lat. apert. 4½ mm.

Hab. Boliqueime, Algarve.

Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens.

Von

D. F. Heynemann.

Eine Vorarbeit kann und muss diese Arbeit genannt werden aus verschiedenen Gründen. Schon deshalb, weil aus vielen Gebieten die Nachrichten noch gänzlich fehlen, in vielen anderen die Forschungen im Gegensatz zu den Gehäuseschnecken noch sehr zurück sind, in keinem aber ganz abgeschlossen, selbst nicht bei uns. Sodann aber auch, weil ich noch gar nicht die Absicht hatte, ängstlich die gesammte Literatur wegen Nachweisen zu durchstöbern, und dann ein ausführliches Namensregister aller bis jetzt vorkommenden Arten und Varietäten nebst ihren Synonymen zu liefern bis auf die heutige Stunde. Endlich auch, weil ich keine Kritik geübt, oder doch nur mit grosser Zurückhaltung und nur hie und da in den mir bekannteren Abtheilungen; um eine umfassende Kritik zu üben, dazu sind unsere Kenntnisse, namentlich auch in Bezug auf die Anatomie der in fremden Ländern lebenden Formen, und auch unsere Sammlungen noch viel zu mangelhaft und selbst diese Sammlungen noch nicht einmal gründlich genug verwerthet. Die Zeit für eine einigermassen abschliessende Arbeit ist somit noch fern.

In dieser Vorarbeit habe ich manche alte, allerwärts als zweifelhaft angeführte Arten, oder Synonyma, die schon längst von anderen und von mir als solche erklärt wurden, und in der Literatur allgemein als solche gelten, nicht mehr herangezogen, da meine Absicht nicht darauf ging, nur Bekanntes zusammenzustellen, sondern meine Untersuchungen noch mehr auf mir Neues gerichtet waren; und auch unter den neueren und neuen Namen ist eine, freilich öfters willkürliche Auswahl getroffen, manchmal nur einer angeführt,

um eine Erörterung darüber zu provociren. Wer später einmal Veranlassung nimmt, die manchmal kaum ergründlichen Geheimnisse der Nacktschnecken-Nomenklatur für alle Zeiten völlig klar zu legen, muss ohnedies die Quellen studiren, denn ihm kann eine Zusammenstellung, wie sie hier folgt, dazu nicht genügen, sondern ihm nur als Beihülfe und Vorarbeit dienen.

Sollte man mir vielleicht zutrauen, weil ich mich schon seit gerade fünfundzwanzig Jahren mit dem Gebiete beschäftige, das beste Vergleichsmaterial und den gediegensten Literaturnachweis zu besitzen, so habe ich zu erwidern, dass man sich täuscht, denn mein Beruf hatte mir zu keiner Zeit die Musse gelassen, eine eigene Sammlung anzulegen und fortlaufende Auszüge aus den Arbeiten Anderer zu machen. Der Mangel an Beidem ist mir aber mit den Jahren immer störender fühlbar geworden und sowie die Möglichkeit eintrat, habe ich gesucht, wenigstens für unsere Normalsammlung die nöthigen Objekte herbeizuschaffen, denn in keinem Museum des Erdbodens ist bis jetzt eine Sammlung enthalten, die auch nur entfernt den Anforderungen entsprechen könnte, welche ein Spezialist an sein Material in allen anderen Fächern zu stellen gewohnt und berechtigt ist. In Folge des Verlangens nach einer solchen Sammlung entstand mein Aufruf zu Ende 1883, der jedoch noch wenig Erfolg gehabt. Trotzdem ging mit dem, wenn auch nicht bedeutenden Zunehmen der Objekte das Bedürfniss Hand in Hand, ein mir mangelndes Verzeichniss bis jetzt bekannter Arten mit ihrer geographischen Verbreitung zu besitzen, und indem ich an demselben arbeitete, mehrte sich das Material zu gegenwärtiger Abhandlung, welches nun zu erwähntem Zwecke auch für Andere nutzbringend sein kann, weil es gewiss einige tüchtige Schritte vorwärts bringt und aus diesem Grunde von mir veröffentlicht wird.

Natürlicher Weise hat sich die Liste fortwährend und

manchmal wesentlich während der Arbeit verändert und sie macht einen unfertigen Eindruck. Bei dem beständigen Flusse, in welchem sich das Studium befindet, ist das gar nicht zu vermeiden.

Nichts könnte also erwünschter sein, als wenn nun allgemeinere Aufmerksamkeit auf diese in unserer Literatur vorhandene klaffende Lücke sich lenken sollte, die von mir nach Vorausgesagtem auch nur nothdürftig ausgefüllt wird, und sowohl Verbesserungen als Ergänzungen an meinen Listen von solchen Forschern und Sammlern angestrebt und vorgenommen würden, welche dazu eben so gut im Stande sind, und deren sind nicht wenige.

Bevor ich auf die Besprechungen der einzelnen Faunengebiete eingehe, muss ich etwas erörtern, wo ich die Grenze für die Nacktschnecken des Landes (die Schnegel) gezogen hatte.

Meine Grenze war eine ganz zufällige, weil es eben keine natürliche Grenze gibt und von einer Grenze überhaupt nicht gesprochen werden kann, wo einzelne Gattungen theils mitten aus der systematischen Verbindung herausgerissen werden. Wäre ich einer älteren Anordnung, etwa derjenigen in Keferstein's Klassen und Ordnungen gefolgt, so hätte ich wohl nachstehende Liste von zu behandelnden Gattungen erhalten.

Aus seiner 2. Familie Testacellidae
  Testacella,

Die 3. Familie Limacidae ganz mit
  Arion,
  Geomalacus,
  Anadenus,
  Limax,
  Ariolimax,
  Plectrophorus,
  Philomycus, (Incillaria, Meghimatium, Tebennophorus),

Parmacella, (Peltella, Cryptella),
Parmarion,

Die 4. Familie Janellidae ganz mit
Janella,
Aneitea,
Triboniophorus

und die 5. Familie Veronicellidae mit
Veronicella.

Die Peroniadae rechne ich nicht mehr zu den Landpulmonaten. Seitdem ist aber eine solche Liste unhaltbar geworden, unter einer Familie Limacidae lassen sich so heterogene Formen nicht vereinigen, als da geschehen ist, mehrere Gattungen haben eine andere Abgrenzung erhalten, mehrere neue sind hinzugekommen.

Ein besserer Anhalt fand sich in der Zusammenstellung neuerern Datums von Binney.*) Seine Anordnung nackter Gattungen ist folgende:

Agnatha.

Testacella Cuv.
Daudebardia Hartm.
Vaginulus Stol. (Vaginula et Veronicella ex parte).
Chlamydephorus Binn.
Onchidium Buch.
Onchidella Gray.
Peronia Blainv.
Buchanania Lesson.

Holognatha Vitriñea.

Limax (Eulimax, Agriolimax, Milax, Amalia, Lehmannia, Limacus, Krynickillus, Krynickia, Heynemannia, Plecticolimax, Hydrolimax, Lallemantia, Malino, Malinastrum,

*) Notes on the genera of slugs in Bulletin of the Mus. of Comp. Zoöl. V 16 Dec. 1879.

Gestroa, Chromolimax, Opilolimax, Stabilea, Malacolimax, Megapelta, Cryptopelta, Ibycus).

Parmacella (Cryptella, Girasia, Drusia).

Tennentia (Mariella, Clypeidella, Clypeicella, Viquesnelia).

Parmarion (Rigasia).

Urocyclus Gray.

Dendrolimax Heyn.

Vitrinoidea Semper.

Holognatha Helicea.

Tebennophorus (Incillaria, Meghimatium).

Oopelta Heynem.

Anadenus Heynem.

Arion Fér.

Ariolimax Mörch.

Prophysaon Bland & Binn.

Pallifera Morse.

Veronicella Blainv.

Binneya (Xanthonyx).

Hemphillia Bl. & B.

Geomalacus Allm.

Letourneuxia Bourg.

Peltella Webb. & Berth.

Cryptostrakon Binn.

Gaeotis Shuttl.

Elasmognatha.

Omalonyx d'Orb.

Hyalimax Adams.

Athoracophorus (Janella, Ancitea, Triboniophorus).

Doubtful Genera (einige übergehe ich).

Damayantia Issel.

Laconia Gray.

Plectrophorus Fér.

Phosphorax W. & B.

In der Einleitung zu diesem Verzeichniss, welches die Gattungskennzeichen und die Literaturnachweise enthält, bemerkt aber Binney, dass es schwer sei, die Grenze zwischen Schnegel und Schnecken (slugs and snails) zu ziehen. Succinea, Helisaga, Amphibulima (Pellicula), Vitrinopsis, Vitrinizonites seien ausgelassen, obgleich man sie als sublimaciform ausgeben könne, dagegen Binneya und Laconia aufgenommen, obgleich sie als subheliciform zu betrachten seien.

Aus dem Wortlaut dieser Einleitung geht also hervor, dass Binney seine Grenzen weiter zieht, als man sie sonst für Schnegel (slugs) zu ziehen gewohnt ist. Von Onchidium, Onchidella, Peronia, Buchanania erklärt er selbst, dass sie marin seien.

Man sieht, in welche Unsicherheit man geräth, wenn man die Schnegel apart systematisch behandeln will. Fischer (Manuel), nachdem er als 1. Familie Testacellidae, als 2. Familie Selenitidae mit Plutonia, Trigonochlamys, Pseudomilax angenommen, bildet die Familie *Limacidae* aus folgenden Gattungen:

Urocyclus = Dendrolimax.

Mariella mit s. g. Tennentia.

Parmarion.

Helicarion.

Vitrinopsis mit s. g. Vitrinoidea und fraglich Parmella.

? Damayantia.

Ariophanta.

Vitrinoconus.

Parmacella = Cryptella.

Limax (Lehmannia und die anderen findet er nicht geeignet zu sondern, am ehesten noch Krinickia (Limax brunneus), mit s. g. Amalia.

Vitrina und

Zonites, was ungefähr mit Binney's Holognatha Vitrinea gleichsteht, aber Gattungen zusammenbringt, die man nur

widerwillig als Limacidae anerkennt. Für Philomycus ist eine eigene Familie Philomycidae aufgestellt und bei den Helicidae sind dann in ähnlicher Reihenfolge wie bei Binney nachstehende nackten Gattungen:

Oopelta.
Arion.
Ariolimax.
Geomalacus.
Anadenus mit s. g. Prophysaon.
Hemphillia.
Cryptostrakon.
Binneya und Xanthonyx

untergebracht, während

Peltella zu den Bulimiden,
Homalonyx und
Hyalimax zu den Succineiden gestellt werden, und dann
Athoracophorus die Athoracophoriden,
Vaginula die Vaginuliden und
Peronia u. s. w. die Oncidiiden bilden.

Da es mir gar nicht darum zu thun war, ein genaues Bekenntniss abzulegen, welche Gattungen in Frage kommen könnten, sondern nur um ein Verzeichniss solcher sammt ihren bekannten Arten (mit ihrer geographischen Verbreitung), die auf dem Lande leben und etwa nicht in Pfeiffer's Monogr. Helic. aufgenommen sind oder aufgenommen werden könnten, denn von diesen findet man das Material anderwärts gesammelt, so konnte ich mich auf allein diejenigen beschränken, die entweder gar keine, oder keine spiralig gewundene Schale oder die Anfänge dazu besitzen, gleichviel in welcher Weise sie vom Mantel eingeschlossen werden können. Damit hoffte ich am besten zu treffen, was man unter Schnegel (slugs) im Allgemeinen versteht und die Klippen der Systematik zu vermeiden. Ausgeschlossen waren also: Daudebardia, Onchidella, Peronia, Parmarion, Vitrinoidea,

Binneya, Omalonyx und ähnliche. Ganz genau habe ich mich aber auch daran nicht gehalten, da es mir hin und wieder darauf ankam, auf eine oder die andere wenig bekannte Gattung mein Augenmerk zu lenken. Im Verlauf meiner Aufzeichnungen findet man leicht, welche Gattungen ich beachtete; es ist somit nicht nöthig, eine besondere Liste zu geben.

Vaginula gebrauche ich in dem jetzt allerwärts gebräuchlichen Sinne und nicht als Substitut für die kieferlosen, östlichen Arten, auf welche zuerst Stoliczka aufmerkmerksam machte und deren Zugehörigkeit zu den Testacelliden (Gattung Rathouisia Heude) noch fraglich ist. Veronicella für eine oder die andere anzuwenden ist zu verwerfen, seit ich nachgewiesen*), dass Veronicella laevis Blainv., die älteste Art, eine ächte Vaginula ist. Als selbstständige Gattungen und von den eigentlichen Limaces abzutrennen, nehme ich besonders nach Simroth's**) anatomischer Begründung an Agriolimax und
Amalia,
sowie die Mörch'sche Megapelta, die jedoch noch nicht wieder untersucht worden ist, sodann als Untergattungen
Lehmannia und
Frauenfeldia.***)

Agriolimax steht im Register noch direkt hinter Limax, weil von mehreren Arten in der Gattung Limax noch nicht feststeht, ob sie zu dieser oder zu Agriolimax gehören.

Viele schreiben statt Amalia immer noch Milax Gray, obgleich ich doch schon 1868†) den Nachweis geliefert habe, dass Amalia älter als Milax ist, wenn auch nur um

---

*) Jahrbuch 1855 p. 15.

**) Simroth, über die deutschen und einige ausserdeutsche europäische Nacktschnecken, Nachrichtsbl. 1884 p 52.

***) Hazay, Mal. Blätt. N. Folge, Band VII, 1884.

†) Heynemann, die Mundtheile einiger brasilianischer Land- und Süsswasserschnecken, in Mal. Blätt. Band XV p. 106.

etliche Tage. Gray schreibt überdies der Gattung: »mantle with two small pores on its hinder edge« zu, was doch gar nicht auf Amalia, sondern mehr auf den Typus Urocyclus-Dendrolimax-Elisa*) passt, von welchem freilich nachzuweisen wäre, dass er in 1855 schon im British Museum vertreten gewesen. Bei Moquin-Tandon's Amalia ist aber nicht der leiseste Zweifel und seinem Namen gebührt also die Priorität. Erst wenn die Milax-Schreiber uns Verehrern von Amalia den Beweis liefern, dass unser Kultus falsch ist, erst dann hätten wir Ursache, mit dem Prior vom Monte Cavo im »Trompeter von Säckingen« auszurufen: Fahre wohl, Amalia.

Was Lehmannia betrifft, auf Limax marginatus Müller, arborum Bouch., so ist der Name älter als Plepticolimax Malm (oder Plecticolimax) auf Limax flavus L. = variegatus Drap. und Limacus Lehmann auf Limax Breckworthianus = variegatus Drap. und die Priorität muss ihm bleiben, obgleich Simroth später nachgewiesen hat, dass auch variegatus in die nämliche Sektion wie marginatus Müller gehört. Clessin gibt derselben den neuen Namen Simrothia**), gewiss mit weniger Berechtigung, da wir bereits ältere haben. Eine Untergattung statt einer Gattung anzunehmen, ist man aber geneigt, seit gemeldet ist, dass variegatus hinein gehört, der sonst ohne Anstand bei den ächten Limaces gestanden hat.

Ueber Letourneuxia habe ich mich***) schon mehrmals ausgesprochen, selbst als Bezeichnung für ein Subgenus (Prolepis) kann sie nicht wegen der Anhäufung der Kalk-

---

*) Heynemann, über einige Nacktschnecken von Ost-Afrika, in Nachrichtsblatt 1882 p. 181 u. 183. Neue Nacktschneckengattung von Madagaskar, Jahrbuch 1883, p. 48

**) Clessin, Excursions Moll. Fauna, 2. Aufl. p. 62.

***) Ueber einige Nacktschnecken des Mittelmeer-Gebiets und die Gattung Letourneuxia, Nachrichtsblatt 1882 p. 126 und: Arion-Letourneuxia-Geomalacus, Nachrichtsbl. 1884, p. 178.

krystalle im Mantel zu einem Klümpchen die Priorität in Anspruch nehmen. Bourguignat hat aber selbst diesen Gattungscharakter verwischt, wie es mir scheint. In seinem Werkchen über einige algerische Gattungen*) schreibt er der Gattung Letourneuxia 3 Arten in Algier und Europa zu, behauptet aber gleichzeitig, dass Arion (empiricorum) irrthümlich von ihm von Algier früher genannt worden sei, Arion komme nicht in Algier vor, und so hat er wohl den daselbst lebenden Arion, der auch aller Wahrscheinlichkeit nach wirklich kein empiricorum ist, seinem Genus Letourneuxia einverleibt.

Ueber Plectrophorus und Phosphorax folgt unten eine Auseinandersetzung, ebenso über die Gattung Viquesnelia, welcher Name ausser Kraft gesetzt werden muss. Die Arten der Gattungen Janella, Athoracophorus, Aneitea und Triboniophorus findet man einer nothwendigen Erörterung unterworfen, was zur Folge hatte, dass nur Athoracophorus und Aneitea im Register erscheinen konnten. Pallifera und Tebennophorus, die sich nur durch eine Abweichung in der Form des Kiefers unterscheiden, sind unter dem ältesten Namen Philomycus vereinigt. Noch andere kleine Korrekturen der Nomenklatur waren mir als passend erschienen.

Man wird aber finden, dass ich mich selbst nicht immer an die von mir für richtig oder passend erkannte Nomenklatur gehalten habe, denn ich war öfter im Falle, die Namen zu citiren wie ich sie fand; Zweifel, was gemeint ist, sind selten vorhanden und erinnere ich daran, was meine Absicht war und dass es nicht räthlich ist, den Richter zu spielen, wo man nicht entscheiden kann.

In der Aufzählung der Beobachtungen beginne ich nun mit der paläarktischen Provinz; dieselben bewegen sich

*) Bourguignat, Description de deux nouveaux genres algériens suivies d'une classification des familles etc., Toulouse 1877, p. 14 u. 15.

meistens in politischen Grenzen, da äusserst wenige nach anderen Gesichtspunkten aufgestellte Faunen verzeichnet sind und der Umstand wenig störend ist, indem die natürlichen Grenzen nicht selten mit den politischen zusammenfallen.

Für Deutschland nennt Clessin's Fauna*), in welcher die Grenzen »im Allgemeinen auf die Grenzen des deutschen Reichs (Elsass und Lothringen eingeschlossen) beschränkt sind und nur noch Böhmen mit beigezogen wird, die übrigen Provinzen Oesterreichs und die Schweiz also nicht berücksichtigt werden, so dass nur ein kleiner Theil der Alpen entlang der Südgrenze Bayerns in das Gebiet fällt«, folgende Arten:

Amalia marginata Drap.
— gracilis Leydig.
Limax
Sectio Hydrolimax laevis Müller.
— Agriolimax agrestis L.
— Heynemannia maximus L.
var. cinereo-niger Wolf.
— cinereus Lister.
— unicolor Heynem.
— tenellus Nilsson.
Sectio Simrothia variegatus Drap.
arborum Bouch.-Chant.
Arion empiricorum Fér.
— brunneus Lehmann.
— subfuscus Drap.
— Bourguignati Mabille.
— hortensis Fér.
— flavus Müller.

Aus der Schweiz sind etwa folgende Arten als gute bekannt:

Amalia marginata Drap.
Agriolimax agrestis L.
— Heydeni Heynem.
— laevis Müller.
Limax cinereus Lister.
— cinereo-niger Wolf.
— engadinensis Heynem.
Limax tenellus Nilsson.
— marginatus Müller.
Arion empiricorum Fér.
— fallax Sterki.
— hortensis Fér.
— nivalis Koch.
— subfuscus Drap.

Arion fallax Sterki ist eine noch nicht weiter aufgeklärte Art, ich halte ihn möglicher Weise für Bourguignati, der aus der Schweiz noch nicht genannt ist. Goldfuss will eine dahin zu deutende Art im Herzen von Deutschland

---

*) Clessin, Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna, 2. Aufl. Nürnberg 1884.

gefunden haben. Arion nivalis Koch dürfte aber nichts anderes als eine Form von empiricorum sein, zu erklären durch den hochalpinen Wohnort.

Frankreich unterliess ich nach allen Beobachtungen der nouvelle école zu behandeln, Locard's Liste gibt darüber Auskunft, sondern ich begnügte mich, folgende allgemeiner als gültig angesehene Arten zu verzeichnen:

Testacella haliotidea Drap.
— bisulcata Risso.
— Companyoi Dupuy.
— Maugei Fér.
— Peletti Masson.
Amalia gagates Drap.
— marginata Drap.
— Sowerbyi Fér.
Agriolimax agrestis L.
— laevis Müller.
Limax cinereus Lister.
Limax cinereo-niger Wolf.
— variegatus Drap.
— marginatus Müller.
Arion empiricorum Fér.
— hortensis Fér.
— subfuscus Drap.
— intermedius Norm.
Parmacella Gervaisii Moq.-Tand.
— Moquini Palad. (= Valencienni Webb & van Beneden.

Für Belgien und Holland führt man an:

Amalia gagates Drap.
Agriolimax agrestis L.
— var. pallidus.
— parvulus Norm.
Limax cinereus Lister.
— cinereo-niger Wolf.
— variegatus Drap.
Limax marginatus Müller.
Arion albus, rufus, ater L.
— bicolor v. d. Broeck.
— hortensis Fér.
— fuscus Müller.
— subfuscus Drap.

Auch Testacella haliotidea wird erwähnt, es ist — obgleich die Art einmal in Metz gefunden wurde, sie also weiter westlich auch noch gewesen sein kann — das Vorkommen aber eben so fraglich wie von Amalia gagates.

In Gross-Brittanien sollen leben:

Testacella haliotidea Drap.
— Maugei Fér.
(Diese beiden seien nicht einheimisch.)
Amalia Sowerbyi Fér.
— gagates Drap.
— marginata Drap.
Agriolimax agrestis L.
— laevis Müller.
Limax cinereus Lister.
— cinereo-niger Wolf.
— tenellus Nilsson.
— variegatus Drap.
— marginatus Müller.

Arion empiricorum Fér.
— hortensis Fér.
Arion subfuscus Drap.
Geomalacus maculosus Allman.

Auf den Shetland-Inseln leben:

Agriolimax laevis Müller.
Limax marginatus Müll.
Arion empiricorum Fér.

Auf den Faröern (nach Kreglinger, Fischer):

Agriolimax agrestis L.
Limax marginatus Müll.
Arion ater L
Arion hortensis Fér.
— subfuscus Drap.

und auf Island (nach Mörch):

Agriolimax agrestis L.
Limax marginatus Müll.
Arion ater L.
Arion cinctus Müll.
— hortensis Fér.
— subfuscus Drap.

Hier kann ich anschliessen: Grönland mit:

Agriolimax agrestis L.
Arion fuscus Müll. (subfuscus? nach Simroth).

Westerlund nennt*) für Schweden, Norwegen, Dänemark und Finnland folgende Arten:

Limax maximus L. S. N. D. F.
— cinereus Lister.
b. unicolor Heynem. N. D.
— variegatus Drap. D.
— tenellus Nilsson. S. N. D.
— agrestis L.
b. norvegicus Wstld. S.N.D.F.
— marginatus Müll. S. N. D.
— gyratus Wstld.
b. bergensis Wstld. S. N.
Limax laevis Müll.
b. mucronatus Wstld. S. N. D.
Arion ater L. S. N. D. F.
— limacopus Wstld. S.
— fuscus Müll.
b. subfuscus Drap. S. N. D. F.
— citrinus Wstld. S. N. D.
— hortensis Fér. S. N. D.

Nach Clessin kommt auch Arion Bourguignati in Norwegen vor, nach Kreglinger auch hortensis in Finnland und Lappland, während Simroth das Vorkommen von hortensis in Norwegen bezweifelt, aber brunneus unter den in Norwegen gesammelten Arten fand; er sei ex parte = flavus Müller, der früher von Westerlund genannt war, neuerdings aber nicht mehr erwähnt wurde. Nach Mörch trifft man Agriolimax Heydeni in Dänemark.

---

*) Westerlund, Sveriges, Norges, Danmarks och Finlands Land- och Sötvatten-Mollusker, Stockholm 1884.

Aus Kurland, Livland, Esthland kennen wir nach Braun:*)

Limax cinereo-niger Wolf	K. L. E.	Limax serotinus Schrenk (tenellus Nilsson)	L.
— cinereus Lister	K. L. E.	Arion empiricorum Fér.	K. L. E.
— agrestis L.	K. L. E.	— hortensis Fér.	L.
— livonicus Schrenk (marginatus Müller?)	L.	— subfuscus Drap.	L.
— pallidus Schrenk	K. L.		

Für Russland liegen keine irgendwie zusammenfassende Mittheilungen vor oder doch nur solche, die auf die nämlichen Arten der angrenzenden Gebiete zu beziehen sind. Arion Bourguignati Mabille kenne ich von Niankow, Gt. Minsk (Frankf. Museum).

Aus Sibirien und dem Amurgebiet werden erwähnt:

Limax agrestis L. von Middendorf, Mollusken der sibirischen Reise; von Schrenk, Reisen und Forschungen im Amurgebiet;

Limax hyperboreus Wstld., Insel Sopotschnoj im Jenissei; bei Goroschinskoj; Tschuktschen-Halbinsel. Das ist vermuthlich die als Limax agrestis bezeichnete Art, welche (Nachr. Bl. 1872 p. 72) auf der Insel Brjochow im Jenissei ($70\frac{1}{2}$ bis 71^0 n. B.) an Treibholz gefunden wurde;

Arion empiricorum Fér. von Gerstfeldt, über Land- und Wassermollusken Sibiriens und des Amurgebiets;

Arion hortensis Fér. von Westerlund, Sibiriens Land- und Süsswassermollusken und von Schrenk, wie oben im Amurland.

Eine wesentliche Bereicherung im Norden wird diese Fauna wohl so bald nicht erhalten, während im Amurgebiet, wo Philomycus bilineatus Benson seine nördliche Grenze finden soll, noch Vermehrung der Artenzahl sicher zu erwarten ist, denn da sind die Untersuchungen bisher noch sehr zurückgeblieben.

*) Braun, Beitr. zur Kenntn. der Fauna baltica, Dorpat 1884.

Die Mittheilungen über Mittelasien sind gleichfalls den Verhältnissen gemäss höchst dürftiger Natur und es bringt keinen Nachtheil, wenn man sie ganz unterdrückt. Es genügt zu wissen, dass einige der gemeinen Arten Arion und Limax beobachtet wurden. Aus den uns näher liegenden Gebieten kennen wir jedoch schon:

Amalia Brandti Martens, Astrabad.
— maculata Koch u. Heyn. Thal Sarafschan bei Maracandam.
Agriolimax Fedtschenkoi Koch u. Heyn. Schachimardam (4500′) in Ferghana.
Limax Keyserlingi Martens, Astrabad.
Parmacella Olivieri Cuvier, Mesopotamien, Georgien.
— var. ibera Eichw. Georgien.
— rutellum Hutton, Kandahar.
— velitaris Martens, Astrabad.

Böttger sagt in seiner Arbeit: Sechstes Verzeichniss transkaukasischer, armenischer und nordpersischer Mollusken in Jahrbuch 1881 p. 186, dass keines der von ihm untersuchten transkaukasischen Stücke von Agriolimax agrestis und Verwandten zu Limax Dymczeviczi Kal. gehöre, jener Art, welche, bis dahin nur aus der Krim bekannt, nun nach von Martens durch Dr. A. Brandt auch in der Umgebung des Goktscha-Sees in Russisch-Armenien (Eriwan) gefunden worden sein sollte.

Die 2 Belegstücke für diesen Brandt'schen Fund sind im Berliner Museum aufbewahrt. Mir kamen sie von vornherein durchaus nicht als Verwandte von Agriolimax vor, eine nähere Betrachtung zeigte, dass sie fast nichts damit gemein haben, aber auch sonst nirgends mit einiger Wahrscheinlichkeit untergebracht werden konnten. Nur die anatomische Untersuchung schien mir Aufschluss geben zu können, und darin habe ich mich nicht getäuscht, denn in der That hat Simroth gefunden, dass wir es mit einem neuen Typus zu thun haben, der als Art neben tenellus steht, noch besser aber ganz abgetrennt wird und dann den Uebergang bildet zu dem absonderlichen Typus Paralimax. Leider ist das eine Stück, welches der Untersuchung geopfert werden durfte,

in den Genitalien noch nicht ganz entwickelt und so muss die nähere Begründung der Abtrennung bis zu neuem Material aufgeschoben werden.

Was uns von Vorderasien und aus den Gebieten um's schwarze Meer bekannt geworden ist, enthält zum Theil eine Zusammenstellung von Martens*) wie folgt:

Limax maximus Imeretien, Eichwald.
– variegatus Drap., Cypern, Férussac; Beirut, Ehrenberg.
— agrestis var. iberus Eichwald. fn. casp.
— phöniciacus Bourgt., Beirut.
— berytensis Bourgt., Beirut.

Limax melanocephalus (Krynickillus) Kaleniczenko, Stauropol.
— minutus Kaleniczenko, Stauropol.
— eustrictus Bourgt., Nahr-el-Kelb.
Untergattung Milax Gray (Amalia Heynem.)
— barypus Bourgt., Nazareth.

Diese Fauna ist sehr vermehrt worden durch die zahlreichen Publikationen von Böttger, wo sie diese Ländergebiete betreffen. Er kennt:

Amalia Brandti Martens, Mingrelien, Kutais.
Gigantomilax (Amalia) Lederi Böttger, Swanetien.
Limax agrestis und var. minutus Kal.
— melanocephalus Kal. Kutais.
— variegatus Drap.
— ecarinatus Böttger, Kutais.

Limax monticola Böttger, Hocharmenien, Taparowan.
Paralimax (Limax) intermittens Böttger, Swanetien, Kutais.
Pseudomilax Lederi Böttger, Kutais.
— bicolor Böttger, Lenkoran.
Selenochlamys pallida Böttger, Kutais.
Trigonochlamys imitatrix Böttger, Kutais.

Die älteren Angaben von Kaleniczenko*) enthalten:

Krynickillus melanocephalus, Stauropol, Kaukasus.
— minutus, Stauropol, Kaukasus.

Krynickillus cristatus, Otuz, Taurien.
— maculatus, Theodosia, »
— Eichwaldi, Simpheropol, »
— Dymczeviczii, Taurien.

---

*) Martens, Ueber vorderasiatische Conchylien nach den Sammlungen des Prof. Hausknecht. Cassel 1872—74.

**) Kaleniczenko, Description d'un nouveau genre de Limaces de la Russie meridionale, 1851.

O. Retowski, Theodosia, sammelte nach Böttger*) in Abchasien folgende Arten:

Pseudomilax Retowskii Böttger, Psirsk.
Paralimax intermittens Böttger, Uetsch-Déré.
— varius Böttger, Psirsk.
Lehmannia (Limax) variegatus Drap., Suchum, Uetsch-Déré.
Agriolimax agrestis L., Suchum, Uetsch-Déré, Psirsk.

Aus der Krim gibt Clessin**) an:

Amalia cristata Kaleniczenko.
— Kalenzkoi Clessin.
Limax variegatus Drap.
Limax agrestis L.
— Dymczeviczii Kaleniczenko.

Amalia Kalenzkoi, das ist doch wohl die nämliche Art, welche Böttger früher als Retowskii Clessin erwähnte, welcher Name dann gegen jenen vertauscht worden ist; er muss aber Kaleniczenkoi heissen. Clessin gibt der Art 19 Furchen; das ist nicht richtig, denn sie hat — wie er auch in der Schlussbemerkung sagt — weniger wie cristata Kal.

Von Sebastopol befindet sich im Berliner Museum ein Stück eines unzweifelhaft ächten L. cinereus (maximus), Mantel und Rücken schwarz getigert, Sohle einfarbig.

Aus Syrien (s. oben Vorderasien) kennen wir durch Bourguignat und Tristram:

Limax barypus Bourgt., Nazareth.
— berytensis Bourgt., Beirut bis Jaffa.
— eustrictus Bourgt. Beirut, Nahr-el-Kelb.
Limax Ehrenbergi Bourgt.
— phöniciacus Bourgt., Beirut bis Jaffa.
— tenellus Müller, Palästina.

Der letztere soll nach Tristram***) gar nicht von der europäischen Spezies unterschieden sein; tenellus Müller ist aber ein Arion. Soll es vielleicht tenellus Nilsson sein? Der würde uns oder eine verwandte Art, nach Simroth nyctelius Bourgt., in Algier wieder begegnen.

---

*) Liste der von O. Retowski in Abchasien gesammelten Binnenmollusken im Jahresbericht der Senck. naturf. Gesellschaft, 1884.

**) Clessin, Molluskenfauna der Krim, Mal. Blätter 1883.

***) Tristram, Report of the terr. and fluv. Mollusks of Palestina in Proceed. Zool. Soc. 1865.

Dem Libanon und Antilibanon eigen soll die Gattung Mabillia Bourgt. mit fünf Spezies sein; andere Sammler haben da trotz sonst ausgezeichneter Sammelresultate bis jetzt nichts gefunden, was diese Angabe bestätigt hätte.

Auch Böttger hat eine Liste der ihm vorgekommenen Arten veröffentlicht in: Binnenconchylien aus Syrien, Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde 1882 p. 162 wie folgt:

Limax variegatus Drap. Beirut, Nahr-el-Kelb, Brumana im Libanon, Baalbek, Haiffa (in Kellern).

— eustrictus Bourgt. Haiffa, Strand um Tyrus, Nahr-el-Kelb, Brumana im Libanon.

Limax berytensis Bourgt. Beirut, Nahr-el-Kelb, Djebel Kneiseh, Brumana im Libanon, Tyrus, Damaskus, Baalbek.

— agrestis L. Haiffa.

Böttger hält den L. phoeniciacus Bourgt. für identisch mit agrestis von Haiffa, nach der Abbildung könnte es auch ein junger variegatus sein. In Ehrenbergi Bourgt. ist aber unter allen Umständen variegatus Drap. zu verstehen, da ich ein Original Ehrenberg's, welches noch im Berliner Museum aufbewahrt wird, als Beweis vor mir habe. Limax barypus ist eine Amalia, sie kommt auch in Smyrna vor. (1 Stück im Wiener Museum).

Aus Griechenland werden genannt:

Amalia Hessei Böttger. Gasturi, Corfu.

— Kobelti Hesse. Lykabettos, Berg b. Athen.

Limax Conemenosi Böttg. Prevesa.

— variegatus Drp. Prevesa, Epirus, Patras. Im Berliner Museum steht er von Athen, im Frankf. von Chios.

Simroth neigt nach brieflichen Mittheilungen, da nach seiner Erfahrung auch Amalia carinata in Griechenland (Athen) vorkommt und dort zum Theil gelblich wird, zur Ansicht, dass Hessei und Kobelti als Varietäten zu carinata gestellt werden können.

Den famosen Limax Taygetes Deshayes hat Hesse das Verdienst, glücklich beseitigt zu haben; welcher Schnegel

aber auf dem Taygetos in 1800—2000 m in Felslöchern haust, ist damit noch nicht aufgeklärt.

Von Montenegro, woher Böttger, Jahrb. 1885 p. 65, Limax maximus, var. ater Raz. = Engadinensis Heynem. erhielt, beschrieb derselbe ebenda: Limax (Frauenfeldia) montenegrinus, in 3 Exemplaren bei Budua gefunden. Simroth*) hat eins davon untersucht, aber noch nicht geschlechtsreif gefunden und heisst es also erwachsene Thiere abzuwarten, um mittelst der Anatomie entscheiden zu können, ob eine neue Art vorliegt, oder die ungarische coerulans Bielz. Ueber die Berechtigung der Abtrennung von Frauenfeldia als Gattung könnten nur Erörterungen im Zusammenhang auch mit afrikanischen Gattungen entscheiden. Auf sehr interessante Mittheilungen dürfen wir, wie ich aus einer späteren schriftlichen Bemerkung schliesse, in dieser Beziehung gespannt sein.

Aus Serbien führt Möllendorff an:

Limax cinereo-niger Wolf,
— agrestis L.
Arion hortensis Fér.,

während für Bosnien bis jetzt nur

Limax cinereo-niger Wolf

bekannt geworden ist.**)

Für die Vorkommnisse am adriatischen Meer können wir Erjavec's Verzeichniss***) benutzen; es enthält:

Arion empiricorum Fér.
— subfuscus Drap.
Amalia marginata Drap.
— gegates Drap.
Limax cinereo-niger Wolf.
— cinereus Lister.
Limax unicolor Heynem.
— variegatus Drap.
— agrestis L.
— marginatus Müller.
Testacella haliotidea Drap.

Wir kehren nun zu unserem Ausgangspunkt Deutsch-

*) Ueber den Limax montenegrinus Böttger, Nachrichtsblatt 1885 p. 58.

**) Böttger, zur Fauna von Nemila in Centralbosnien, Jahrb. 1885 p. 53.

***) Erjavec, die malakol. Verhältnisse der Grafschaft Görz, Görz 1877.

land zurück, nachdem wir noch zusammenstellen, was die reichen Faunen von Siebenbürgen, Mähren, Ungarn und den benachbarten Gebieten enthalten.

Amalia budapestensis Hazay, gracilis Leydig, cibiniensis Kim.
— marginata Drap.
— Robici Simroth Krain.
Agriolimax agrestis L.
— laevis Müller.
Limax ater Raz., engadinensis Heynem.
— cinereus Lister, cinereo-niger Wolf, transsylvanicus Heynem., unicolor Heynem., Bielzi Seibert.
Limax coerulans Bielz, Schwabi Ffld., incompta Kim.
— marginatus Müller, Heynemanni Bielz, Dianae Kim., carpaticus Hazay.
Arion fuscus, Bourguignati Mabille
— hortensis Fér.
— olivaceus A. Schmidt.
— subfuscus Drap.

Für Limax coerulans reklamirt Hazay *), auf anatomische Unterschiede gestützt, generische Abtrennung und nennt die neue Gattung Frauenfeldia. Was gegen den Namen zu sagen, findet man bei Böttger, Jahrbuch 1885 p. 68, und was bis jetzt über die Berechtigung als Gattung bei Simroth, Nachrichtsbl. 1885 p. 58 und weiter unten.

Nun haben wir von den Mittelmeerländern noch nachzuholen:

a. die Inseln des Mittelländischen Meeres,
b. die Pyrenäische Halbinsel und Italien,
c. das Nordgestade Afrika's.

Die Inseln Malta, Lampedusa, Naxos, Corfu, Zante, Lesbos, Euböa, Rhodus u. s. w. haben ihre eigenthümlichen Arten von Gehäuseschnecken, bei den Nacktschnecken macht sich die Ausbildung zu eigenen Arten da weit weniger bemerkbar. Die meistgenannten Inseln sind:

Cypern

mit Limax variegatus Drap.

Kandia

mit Amalia cretica Simroth (Kiel unvollständig).

---

*) Hazay, die Molluskenfauna der Hohen Tatra in Jahrb. d. D. M. G. 1885. Heft 1.

Malta

mit Limax melitensis Lessona und Pollonera.

Wegen Amalia-Arten mit unvollständigem Kiel folgt weiter unten eine Bemerkung:

Sicilien

mit Amalia Doederleini, Lessona und Pollonera.
Amalia ichnusae, Lessona und Pollonera.
— gagates Drap.
Limax sicula L. u. P.
Lehmannia marginata Müller.
Limax unicolor Heynem.
— variegatus Drap.
Testacella haliotidea Drap.

Sardinien

mit Amalia gagates Drap.
— ichnusae L. u. P.
— insularis L. u. P.
Limax cinereo-niger Wolf.
— corsicus Moq.-Tand.
Limax Genei L. u. P.
— variegatus Drap.
Testacella Gestroi Issel.
Ariunculus Isselii Bourgt.

Corsica

mit Limax corsicus Moq.-Tand.
— cyrniacus Mabille.
Testacella haliotidea Drap.
Ariunculus spec.?

Die Balearen

mit Amalia gagates Drap.
Agriolimax agrestis L.
Limax variegatus Drap.
Limax majoricensis Heynem.
Testacella haliotidea Drap.

Auf der iberischen Halbinsel scheinen auch mehrere eigenthümliche Formen einheimisch zu sein. Ich habe es deshalb nicht für räthlich gehalten, alle mir zweifelhaft geschienenen Namen, auch solche der nouvelle école zu unterdrücken, sondern mich nahezu an das Verzeichniss von Hidalgo gehalten. S = Spanien, P = Portugal.

Arion empiricorum Fér. S. P.
— fuligineus Morelet P.
— fuscus Müller S.
— hortensis Fér. S. P.
— lusitanicus Mabille P.
— montanus Mabille P.
— numidicus Bourgt. S.
— Pascalianus Mabille P.
— sulcatus Morelet P.
Arion timidus Morelet P.
Amalia gagates Drp. S. P.
— marginata Drp. S.
— Sowerbyi Fér. S. P.
Geomalacus anguiformis Mor. P.
— maculosus Allman S.
Limax agrestis L. S. P.
— baeticus Mabille. P.
— Bocagei Silva P.

Limax cinereo-niger Wolf? S.
— cinereus Müller S. P.
— lombricoides Morelet P.
— nitidus Morel. P.
— nubigenus Bourgt. S.
— marginatus Müller S.
— panormitanus var. Ponsonbyi Hesse, Gibraltar.
— squammaticus Morelet P.
— valentianus Fér. S.

Limax variegatus Drap. S. P.
— viridis Morelet P.
Parmacella calyculata Sow. S.
— Deshayesi Moq.-Tand. S.
— Valenciennesi Webb. et van Ben. S. P.
Testacella bisulcata Risso S.
— haliotidea Drap. S. P.
— Maugei Fér. S. P.

Wie weit diese Fauna sich erhalten wird, muss der Zeit überlassen werden. Arion empiricorum wird öfters genannt, ich selbst sah einen total schwarzen Arion aus Spanien, der im Wiener Museum liegt, und der sich äusserlich nicht von empiricorum unterscheiden lässt, aber die Ausführungen Simroths lehren uns, dass diese kleinere, schwarze, starke Form nur äusserlich gleicht, aber innerlich so abweicht, dass eine eigene Art angenommen werden könne. Wenn das so feststeht, so ist es mit dem Vorkommen des empiricorum im grossen Ganzen südlich der Alpen überhaupt nichts. Was also als empiricorum aus den Mittelmeerländern, von Madeira, Azoren u. s. w. angegeben wird, mag sich gefasst machen umgetauft zu werden.

Für Italien (nicht allein für Italien, sondern für das ganze ital. Mittelmeergebiet) lieferten Lessona und Pollonera *) der Nacktschneckenkunde vortreffliche Beiträge. Ihre Liste (welcher kaum zwei später publizirte Arten hinzuzufügen waren) besteht aus:

Lehmannia marginata Müll.
— mongianensis Paulucci.
Limax punctulatus Sordelli
— psarus Bourgt.
— cellarius d'Argenville (mein cinereus Lister).

Limax unicolor Heynem.
— ater Razoum.
— cinereo-niger Wolf.
— Dacampi Meneg.
— subalpinus Lessona.
— corsicus Moq.-Tand.

*) Lessona und Pollonera, Monografia dei Limacidi italiani, Turin 1882.

Limax Perosinii L. u. P.
— flavus L. (statt variegatus Drp.).
— millepunctatus Pini.
Agriolimax tenellus Nilsson.
— laevis Müller.
— lacustris Bonelli.
— agrostis L.
— pallidus Schrenk.
— panormitanus L. u. P.
Amalia marginata Drap.
— carinata Risso.
— tyrrena L. u. P.
— etrusca Issel.
Amalia gagates Drap.
Arion rufus L.
— subfuscus Drap.
— Pegorarii L. u. P.
— hortensis Fér.
— Bourguignati Mabille.
— flavus? (minimus).
Ariunculus Isselii Bourgt.
— Speziae Lessona.
— Mortilleti Lessona.
— Camerani Lessona.
Testacella Beccarii Issel.

Schon Lessona und Pollonera legen den Artnamen Pini's nur das Recht von Varietäten bei und sie konnten von mir um so mehr umgangen werden, weil ich ihnen darin beizupflichten nicht schwer fand.

Aus Aegypten, Abyssinien nennt Jickeli's Fauna:*)

Limax spec.? Aegypten, Damiette, auf Kleeäckern, nach Hemprich & Ehrenberg.
Agriolimax Jickelii Heynem. Abyssinien, Hamaszen bei Makarka; Habab.
Parmacella Alexandrina Ehrenbg., Alexandria (nach Hemprich & Ehrenberg).

Ferner kommt vor: die typische

Amalia gagates Drap. Kairo (Berliner u. Frankfurter Museum).

Auch in der Cyrenaica lebt eine Parmacella, deren Bestimmung noch unklar ist.

Nach Bourguignat*) sind in Algier heimisch:

Arion empiricorum Fér. Haute Kabylie.
Letourneuxia numidica Bourgt. Tlemcen.
Limax Deshayesi Bourgt. Cherchell, Algier, (Oran bis Sagda, Kob.).
Limax Raymondianus Bourgt. Alger.
— nyctelius Bourgt. Alger.
— Brondelianus Bourgt. Alger.
— subsaxanus Bourgt. Constantine.

---

*) Jickeli, Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nordost-Afrika's, Dresden 1874.

**) Bourguignat, Malacologie de l'Algérie, Paris 1864.

Milax gagates Drap. Constantine, Tlemcen, Aïn-el-Haout.
— eremiophilus Bourgt. Cherchel.
— scaptobius Bourgt. Constantine, Bougie.
Parmacella Deshayesii Moq.-Tand. Oran.
Testacella bisulcata Risso. Constantine, Philippeville, Bona.
— Fischeriana Bourgt. Constantine, Philippeville, Alger.
— Brondeli Bourgt. Bona.

Nach Lessona ist L. nyctelius fraglich zu agrestis zu stellen; Simroth erklärt eine solche algerische Art für gut; ich fand auch weniger Gemeinschaft mit agrestis.*) Dr. Kobelt brachte von seinen nordafrikanischen Reisen eine ganze Anzahl Amalia mit, die zu gagates gehören, es ist gar nicht möglich, Unterschiede unter ihnen zu finden und einzelne Formen abzutrennen.

In Marokko endlich sind gesammelt worden:

Amalia gagates Drap.
— nov. species? (Hesse).
Agriolimax agrestis L.
Arion numidicus Bourgt.
Ariunculus Moreleti Hesse.
Parmacella Deshayesii Moq.-Tand.
— dorsalis Mousson.
— Valenciennesi W. & B.
Testacella bisulcata Risso.

Wollten wir nun alle diese Beobachtungen zu einer Nacktschneckenfauna des paläarktischen Gebiets zusammenstellen, so würden wir fast den Eindruck erhalten, als ob in diesem, trotzdem es sich über die ganze östliche Halbkugel nördlich des Wendekreises, oder vielmehr, um genauer zu sein, in Afrika nördlich der Sahara, in Asien nördlich des Himalaya erstreckt, keine wesentlichen Typen mehr zu entdecken seien. Die Zeit erst wird jedoch lehren, ob man sich darin nicht täuscht, denn ausgedehnte Länderstrecken im weiten Asien sind malakologisch noch wenig oder gar nicht bekannt. Der bestdurchforschte Theil bleibt immer noch Europa, und wenn in absehbarer Zeit sich die Ansichten über die in den anatomischen Verhältnissen möglicher oder wahrscheinlicher Weise begründeten Verwandt-

*) Nachrichtsbl. 1882, p. 129.

schaften geklärt haben, werden wir eine europäische-nordasiatische-nordafrikanische Nacktschnecken-Fauna erhalten, die der Fauna der Gehäuseschnecken nicht allein vollbürtig zur Seite stehen, sondern sie in gewisser Hinsicht übertreffen wird.

Schon die im Nachrichtsblatt 1884 p. 52 von Simroth über die deutschen und ausserdeutschen europäischen Nacktschnecken veröffentlichte vorläufige Mittheilung liess uns ahnen, dass ein gewaltiger Umsturz bis dahin in Geltung befindlicher Ansichten versucht werden könnte. Die jetzt beendigte Arbeit des auf neuen Bahnen wandelnden Malakologen: »Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten« im Archiv für wissenschaftliche Zoologie, 1885, hat diese Ahnung zur Wahrheit gemacht. Das Gerippe der Simroth'schen Gattungen, Untergattungen und Arten ist das folgende und dieses Verzeichniss stellt zugleich die Liste der Arten und Formen dar, welche er anatomisch untersucht hat.

I. Gattung Limax.

Nacktschnecken mit sechs Darmschlingen.

I. Untergattung. Eigentliche Limax.

Mit sechs Darmschlingen ohne Blinddarm.

Limax maximus (cinereo-niger, cinereus, unicolor, transsylvanicus, corsicus subsp. Doriae var. simplex und var. rubronotatus, montanus).

Limax tenellus.
— nyctelius.
— coerulans (Schwabi Ffld.).
(NB. Siehe p. 264).

II. Untergattung.

Limaces mit sechs Darmschlingen und einem Blinddarm.

Limax variegatus (ecarinatus).
— arborum (var. tigrina, Sachsen, Siebenbürgen, Algarve; var. Dianae, Siebenbürgen).

II. Gattung. Agriolimax.

Agriolimax agrestis (florentinus, panormitanus).
— laevis.
— melanocephalus.

Agriolimax Dymczeviczii.
— berytensis.
— Maltzani n. sp. Algarve.

III. Gattung. Amalia.

Amalia marginata.
— carinata var. Sowerbyi. England.
— carinata Athen, Creta.

Amalia gracilis, budapestensis.
— gagates, Raymondiana.

Untergattung Malinastrum Bourgt. mit unvollständigem Kiel.

Amalia Kaleniczenkoi Krim.
— Robici n. sp. Krain.
— cretica n. sp. Creta.

IV. Gattung. Paralimax.

Paralimax intermittens.

V. Gattung. Arion.

Arion empiricorum.
— subfuscus, brunneus.
— Bourgüignati.

Arion hortensis.
— timidus?
— minimus.

Simroth, welcher den Resultaten aus den Untersuchungen der Radulazähne (als bestes Beispiel: Limax variegatus und arborum) nur sehr untergeordneten Werth beilegt, kommt durch die Untersuchung der Verdauungs- und Geschlechtsorgane und durch seine darauf gegründete und mit überzeugter Klarheit dargelegte Theorie der Farbenveränderungen in Bezug auf Alter, Aufenthalt, Abstammung, Nahrung, Klima u. s. w. zu dem Schluss, dass ein grosser Theil der seither als gute Arten unbestrittenen Formen, kenntlich gemacht durch abweichende Färbung, Runzelung und anderes, nicht länger haltbar ist und die umständliche Weise, in welcher er seine Beobachtungen an lebenden Thieren theils in freier Natur, theils in Gefangenschaft angestellt hat, zur Unterstützung seiner aus der Anatomie gewonnenen

Resultate, geben in der That eine solche Fülle neuer Gesichtspunkte über Abkunft, Ausbreitung und Beständigkeit von Gattungen und Arten, dass es nicht Wenigen zur Aufgabe gemacht wird, auf Grund seiner Schrift von Neuem die Vorkommnisse in ihrer Fauna zu prüfen, die Simroth'schen Aussprüche zu bestätigen oder zu berichtigen.

Indem ich nun einzelne Ergebnisse seiner Untersuchungen herausgreife, wie sie für meine gegenwärtige Zusammenstellung einigermaassen hinreichen, so werden schon diese den Beweis geben, dass das Studium seiner Arbeit, die vielleicht erst nach der gegenwärtigen erscheinen kann, später unabweislich ist.

Als zu cinereus Lister gehörig, dessen Name aus Zweckmässigkeitsgründen er nicht länger in Geltung lassen will und welchem er den auf viele Arten passenden Linné'schen Namen maximus zuspricht, haben sich ihm ergeben:

cinereo-niger Wolf.
unicolor Heynemann.
transsylvanicus Heynemann.
corsicus Moquin-Tandon, subsp. Doriae, var. simplex und rubronotatus.
montanus Leydig.

Ihm gelten alle diese Arten und Formen, welchen dann selbstverständlich eine ganze Reihe von ihm noch nicht anatomisch untersuchter mit gleichem Rechte zufallen würden, als die Variationen einer einzigen, anatomisch nicht zu unterscheidenden Grundform. Das ist eine Theorie, die schon aus Rücksichten der Bequemlichkeit ausserordentlich viel für sich hat und alle weitläufigen Untersuchungen über Artberechtigung mit einem Hiebe überflüssig machen kann. Simroth begnügt sich aber nicht damit, diese Theorie aufzustellen, welche voraussichtlich ihre Gegner finden wird, sondern er sucht uns die Verhältnisse klar zu machen, aus welchen die Verschiedenheiten entspringen, die er also nicht wegleugnet, sondern sie nur nicht als berechtigt anerkennt, einen eigenen Namen zu tragen, weil sonst die Namen ins

Unendliche vervielfältigt werden müssten. Nach ihm läge also ein Verhältniss vor, wie wir Besonnenen es an der nouvelle école tadeln. Fünfzehn der von Westerlund aus Europa zur Gruppe des cinereus aufgezählten Arten rechnet er als eine, und die von Lessona und Pollonera aus Italien aufgezählten 11 Spezies glaubt er sämmtlich vereinigen zu dürfen. Engadinensis und montanus sind ihm z. B. Formen des cinereo-niger, hervorgerufen durch Temperaturverhältnisse, unicolor hat auf dem Mantel die Spuren der Flecken des cinereus, mit dessen lebhaft geflecktem Mantel er auch vorkomme. Der cinereus ist ihm überhaupt nur eine Kellerform des cinereo-niger, denn cinereus fehlt in Kellern, wo cinereo-niger nicht im Freien lebt. Punctulatus, psarus, gehören zu cinereus. Transsylvanicus, von welchem ich schon früher (Verh. der zool. bot. Ges. Wien 1865 2. Aug.) in einem Briefe an Frauenfeld die Identität mit Schwabi wiederrufen habe, was von einem oder dem andern über diese Arten schreibenden Malakologen übersehen worden sein mag, ist ihm ein guter cinereo-niger, ebenso Bielzi, dessen Färbung gleichfalls durch Temperatur erklärt wird. Der sardinische Genei hat die grösste Aehnlichkeit mit einer von ihm abgebildeten Jugendform aus Thüringen. In den warmen Thälern Italiens werden die Farben: roth und gelb lebhaft, schwarz zerrissen, die Zellen treten zurück. Corsicus-Doriae-simplex ist ein gleichmässig gedunkelter Cinereus mit völlig rothem Grunde, ähnlich rubronotatus. Auch Taccani und Gualterii Pini; und Villae ein prachtvoll rother cinereo-niger, Mantel grau überflogen. Pivonae, Pavesii, Strobelii und Turatii bedürften keiner weiteren Erklärung als der für alle Farbenveränderungen gültigen. Als die höchste Entwickelung des cinereo-niger ist corsicus anzusehen; Dacampi passt wohl dahin. Dagegen zur Cinereus-Gruppe seien zu ziehen Perosinii, Cornaliae; und hierher gehöre wahrscheinlich auch maurelianus, ebenso

wenig Grund sei den nubigenus von der Stammform zu entfernen.

Wie alle diese und andere Aussprüche begründet werden, ist hier nicht ausführlich zu erörtern. Es genüge, dass unter allen den grossen Formen, die eines Theils als selbstständige Arten, anderen Theils als Farbenverschiedenheiten von einzelnen gelten, nach Simroth kein anatomischer Unterschied besteht und somit mehr als eine Art nicht anzunehmen sei. Diese Art, maximus, erscheint jedoch nicht als Stammform aller eigentlichen Limaces, sondern dafür sei tenellus anzusehen, und vielleicht noch besser eine Form aus Nordafrika, die für nyctelius Bourgt. gehalten wird. — Andere Arten gehörten überhaupt nicht in die Abtheilung der eigentlichen Limaces, denn Limax Schwabi, welcher nach ihm auch nur coerulans Bielz ist, bildet eine durch seine anatomischen Verhältnisse ausgezeichnete Art, die nie Streifen oder Flecken habe, sondern immer einfarbig sei, und welche fast noch mehr Anrecht zur generischen Abtrennung habe, als Lehmannia.

Limax arborum und variegatus sind vermöge ihrer inneren Beschaffenheit unzertrennlich und mit letzterem ist zu verbinden der Breckworthianus und der ecarinatus. Variegatus ist die Kellerform; hält man ecarinatus für die im Freien lebende Stammform der paläarktischen Provinz, so ist Breckworthianus ein Rückschlag; man weiss aber noch nichts über dessen Lebensweise. Dass Companyoni und eubalius zu variegatus gehören, ist auch Simroth wahrscheinlich. Welchen Gruppennamen man ertheilen soll, lässt er in Frage.

Agriolimax ist eine wohl zu unterscheidende Gattung, die mehr mit Amalia als mit Limax gemein hat. Er ist nie gestreift, die typische Form ist agrestis. Die kleinen Formen werden im Allgemeinen so behandelt, wie ich weiter unten nach Untersuchungen von Ihering und meinem eigenen

Material darstelle. Agriolimax melanocephalus (Kal.) Böttg. stehe der Stammform am nächsten, laevis ist ihr zwar verwandt, doch ist eine Lücke; Dymczeviczii (die von Brandt und Martens aus Russisch-Armenien hierauf bezogene Art müsse erst noch anatomisch geprüft werden) sei ein melanocephalus mit schwarz-weisser Sohle wie cinereo-niger; Maltzani n. sp. Portugal, Algarve, ein laevis in Originaltracht oben durch schwarze Punkte gedunkelt, nach der Figur würde ich ihn für einen agrestis gehalten haben; berytensis sei am einfachsten von Dymczewiczii abzuleiten; lacustris falle wegen dem schwankenden Gang der Genitalentwicklung der Gruppe, die auch die Differenzen in der Radula wahrscheinlich mache, ohne Weiteres dem laevis zu; pallidus sei schon schwieriger zu beurtheilen, Schrenk's pallidus sei unstreitig laevis, Lessona und Pollonera lassen im Zweifel, ob nicht vielleicht eine Form des agrestis gemeint sei. Zur Stammform agrestis gehören u. a. lilacinus, norvegicus Wstld., sylvaticus Drap., dem auratus L. u. P. angefügt werden könne; auch Heydeni glaubt er zuzählen zu sollen. Dunkeln von Creta stammenden Stücken schliesst sich der panormitanus an. Ob nicht auch Veranyanus, ist noch zu untersuchen, sicher aber florentinus. Die Ableitung einer Art aus der anderen ist eine ungelöste Frage.

In der Gattung Amalia sind die Arten anatomisch so eng verwandt, keine Gattung in ihrem Bau innerhalb bestimmter Grenzen so flüssig, dass es ihm unmöglich schien, für die bisher angenommenen Spezies feste Unterscheidungsmerkmale zu finden. Marginata stamme aus dem Süden und sei die einzige Art, welche neben gracilis ins Binnenland gedrungen sei. Carinata Risso unterscheide sich von marginata fast nur durch die Zeichnung; sie sei vielleicht kleiner. Ihr ähnlich sei gracilis Leydig, cibiniensis Kam., budapestensis Hazay und zu diesen kleinen zu marginata hinüberziehenden carinata-Formen gehöre auch cristata Kal. aus

der Krim. Die italienischen Formen liessen sich leicht aus der Zeichnung als carinata erklären, so tyrrena und etrusca. Sowerbyi, die englische Art, mit welcher identisch zu sein Hewstoni aus Kalifornien vermuthet wird, welcher Vermuthung ich jedoch an anderer Stelle widerspreche, gehe durch insularis und Doederleini in gagates über, die ihrerseits Raymondiana umfasse und ichnusae sei nur eine kleine gagates-Form. Robici n. sp., cretica n. sp. und Kaleniczenkoi bilden eine Gruppe, die man nach Bourguignat Malinastrum nennen kann, wie auch geschieht.

Nach Simroth scheinen die Arten erst im Begriff zu sein, sich aus Lokalformen herauszubilden und folgendes Schema möchte dem natürlichen Zusammenhang am nächsten kommen. Die fett gedruckten sind wohl ausgebildete Arten, die spationirten sind es weniger.

Amalia ichnusae.
— **gagates.**
— sicula.
— Doederleini.
— insularis.
— etrusca.
— tyrrena.

Amalia carinata.
— Sowerbyi.
— gracilis.
— budapestensis.
— cristata.
— **marginata.**

Sectio mit unvollständigem Kiel:

Amalia Kaleniczenkoi
— Robici.
— cretica.

(Hier möchte ich einschalten, dass Lessona und Pollonera selbstständig darauf gekommen sind, eine Limax-Gruppe mit gekörneltem Mantel und mit unvollständigem (oder mangelndem) Kiel zu vermuthen, ohne dass sie von der erst später versuchten Abtrennung solcher Arten von Amalia Kenntniss gehabt hätten; sie zählen derselben fraglich zu:

cyrniacus Mabille Corsica,
melitensis L. u. P. Malta,
subsaxanus Bourguignat Constantine

und halten dafür, dass sie als Malinastrum Bourgt. eine eigene Gattung oder ein Subgenus von Limax bilden könnten. Sie stehen aber besser bei den halbkieligen Amalien. Unter den Wiener Limaces fand ich ein Stück aus dieser Gruppe, welches bei Sebenico, Dalmatien, gefunden war und nach Simroth vielleicht zu Robici gehört. Hoffentlich schafft uns Clessin, der nun in Dalmatien sammelt, hinreichend Untersuchungsmaterial).

Paralimax mit der einzigen Art intermittens scheine ein Seitenspross aus der alten Wurzel eigentlicher Limaces.

In der Gattung Arion, zu welcher Ariunculus höchstens als Subgenus gehöre, welchem Subgenus sein minimus n. sp. am nächsten stehe, sind die Arten mittelst anatomischer Untersuchungen, zahlreicher Beobachtungen und daraus gezogener frappirender Schlüsse erfreulicher Weise weit klarer gestellt worden, als es seither immer noch der Fall war. Arion empiricorum ist die bekannteste Art und bei ihr wurden die Gesetze der Verfärbung und ihre Bedeutung gründlich erörtert. Zu empiricorum gehört unzweifelhaft olivaceus. Hortensis ist die zweitkleinste, allerbeständigste deutsche Art. Mit ihm ist subfuscus und Bourguignati häufig verwechselt. Er kommt gar nicht so weit nördlich vor, als sonst angenommen ist, nicht in der norddeutschen Ebene, nicht weiter im Norden, dagegen südlich bis in die Südspitze Italiens. Timidus, so ist eine aus Portugal stammende Form bestimmt worden, wird als Weiterführung des hortensis aufgefasst. Morelet's Limax squammaticus und viridis seien wohl seine jüngeren Stadien, wie denn auch sein Limax anguiformis offenbar ein Arion sei. Subfuscus und brunneus sind kaum zu trennen, aber es ist bei der Verwirrung der Synonymie unmöglich, die Angaben der Faunisten kurzer Hand bestimmt auf die von Simroth aus zahlreichen Fundstellen von Norwegen bis nach Siebenbürgen und Italien untersuchten Stücke zurückzuführen. Bourguig-

nati sei die nämliche Spezies, welche auch Lessona und Pollonera dafür erklären. Die Verbreitung lässt sich noch nicht ganz übersehen, jedenfalls gehe er in den Norden und sei in Westerlunds subfuscus enthalten. Minimus n. sp. (flavus bei Clessin) sei ohne Zweifel über die ganze norddeutsche Ebene verbreitet, und auch in den deutschen Alpen und sei als ein Glied anzusehen der in den höheren Regionen der piemontesischen Alpen vorkommenden Ariunculus-Gruppe.

Am Schlusse dieser oberflächlichen und auch lückenhaften Auszüge aus der Simroth'schen Arbeit kann ich mich wohl einer weiteren Begründung meines gleich im Eingang der gegenwärtigen Abhandlung gemachten Ausspruchs enthalten, dass in keinem Gebiete die Beobachtungen völlig abgeschlossen seien, folglich auch nicht in dem europäischen, in welchem dieselben doch so weit vorgeschritten schienen.

Nach Europa ist am besten bekannt: Nordamerika. W. G. Binney*) theilt sein Gebiet, welches im Norden nur vom Klima begrenzt ist, im Süden bis San Diego und den Rio Grande reicht (also mit Mexico auch Unterkalifornien ausschliesst), ein in

I. die pacifische, II. die centrale, III. die Ost-Provinz.

I. Die pacifische Provinz begreift den schmalen Streifen zwischen der Sierra Nevada und dem Kaskadengebirg im Osten, und dem stillen Ocean im Westen. Sie endigt im Süden bei San Diego und geht nördlich bis Alaska. In der ganzen Provinz kommt vor

Ariolimax Columbianus,
Prophysaon Hemphilli,
Limax campestris?

welcher letztere zu den über den ganzen Norden verbreiteten Arten gehört.

---

*) Binney, The terrestrial Air-breathing Mollusks of North America. Cambridge, 1878.

Speziell der nördlichen, Oregon-Region, gehören zu

Arion foliatus?
Hemphillia glandulosa

und der südlichen kalifornischen Region

Limax Hewstoni.
Ariolimax californicus.
— niger.
Ariolimax Hemphilli
— Andersoni.
Arion? Andersoni.

Mit der Fauna von Unterkalifornien scheint kein Zusammenhang zu bestehen, nur Veronicella olivacea, eine centralamerikanische Spezies, wird als wohl gemeinsam erwähnt. Limax campestris ist ihm als var. occidentalis in einem einzigen Stück von Kalifornien gesandt worden, das sich äusserlich nicht von campestris unterschieden habe, nur in der Bildung der Radula etwas abweiche und darin näher der der Centralprovinz angehörenden Art montanus stehe, so dass wohl künftige Untersuchungen alle diese drei Formen identisch finden könnten. Von San Diego habe ich einige kleine Agriolimax erhalten, welche ich Herrn von Ihering zur Untersuchung sandte. Das Resultat kann kaum zweifelhaft sein. Limax Hewstoni ist eine Amalia und wahrscheinlich gagates, vermuthlich eingeführt, denn sie ist damals nur von San Francisco und Los Angeles (30 Kilom. von der Küste) bekannt gewesen. Seitdem hat sie Hemphill von Portland, Oregon bis San Thomas River, Unterkalifornien gefunden. Arion foliatus ist seit der Gould'schen Originalbeschreibung nicht wieder gefunden worden und Arion Andersoni ist wohl ein Prophysaon, das Vorkommen der Gattung Arion in dieser Provinz also sehr fraglich. Ihr sind Ariolimax, Prophysaon und Hemphillia (auch Binneya) eigenthümlich, während die im Osten sehr verbreiteten Tebennophorus und Pallifera fehlen.

II. Die centrale Provinz dehnt sich von Mexico bis zu den britischen Besitzungen aus, zwischen dem Felsengebirge im Osten und der Sierra Nevada und dem Kaskadengebirge

im Westen. Derselben eigenthümlich ist der bereits genannte Limax montanus mit seiner var. castaneus.

III. Die Ostprovinz begreift das ganze übrige Gebiet nördlich von Mexico und wird in a. nördliche, b. innere und c. südliche Region eingetheilt. a. besteht aus dem ganzen nördlichen Theil des Continents sammt Grönland und Alaska; b. breitet sich über ganz Mittelamerika südlich der grossen Seen aus und lässt nur eine schmale alluviale Region der c. südlichen Region frei, welche wiederum in die Subregionen von Florida und Texas getrennt wird.

Der nördlichen Region, in welche nach Binney's Ansicht

Limax campestris aus der innern eingedrungen ist und sich von da auch westlich der Gebirgszüge nach dem Süden verbreitet hat, kennt Binney noch keine Nacktschnecke als eigenthümlich zugehörig, und ist mir seitdem nur Limax hyperboreus Westerlund als solche von Alaska bekannt geworden, dessen historischer Typus auf der Insel Sopotschnoj (70°5′) im Jenissei und bei Goroschinskoj (66°17′) gefunden, und welcher nachher auch von der Tschuktschenhalbinsel erwähnt wurde.*) Dagegen trifft man als eingewandert resp. eingeschleppt

Limax maximus (die Form cinereus),
— flavus (= variegatus),
— agrestis (wahrscheinlich Weinlandi m. Mal. Blätter X p. 212),
Arion fuscus.

Limax agrestis und Arion fuscus wurden noch auf Grönland gefunden; nach Simroth ist Arion fuscus fraglich subfuscus.

In der inneren Region kommen vor
Limax campestris,

---

*) Durch die Güte des Herrn Wm. H. Dall, Smithsonian Institution erhielt ich kürzlich ein Stück von der Behringsinsel, das aber grösser ist als Westerlund angibt.

Tebennophorus caroliniensis,
Pallifera dorsalis,
und speziell den östlichen Höhenzügen, die ihre besondere Fauna innerhalb der inneren Region haben, ist eigenthümlich
Pallifera Wetherbyi,
zu welcher Art Binney die von mir Mal. Blätt. 1863 besprochene für Tebennophorus caroliniensis gehaltene fraglich zieht.

Ueber die südliche Region weit verbreitet sind:
Limax campestris,
Tebennophorus caroliniensis,
Pallifera dorsalis,
während von der Florida-Subregion nur
Veronicella floridana
vom einzigen Fundort Charlotte Harbour, und von Texas sonst keine Nacktschnecke genannt wird.

Nachtragen kann ich, dass
Veronicella olivacea Stearns,
welche in Nicaragua, Occidental Dept. zu Hause ist, von Binney in der Nähe von Lobitos, an der Küste 40 Meilen südlich von San Francisco Bay, Oberkalifornien gefunden worden ist. Somit besteht die gesammte nordamerikanische Nacktschneckenfauna in der Binney'schen Anordnung aus

Agnatha
- Keine.

Holognatha Vitrinea.
- Limax maximus L.
- — flavus L.
- — agrestis L. (= Weinlandi m.).
- — campestris Binn.
- — var. occidentalis Cooper.
- — montanus Ing. (= Ingersolli Binn.).
- — var. castaneus Ingersoll.
- — hyperboreus Westerlund.
- — Hewstoni Cooper (= ? Amalia gagates).

Holognatha Helicea.
- Tebennophorus caroliniensis B.
- Arion fuscus Müller (= ? subfuscus Drap.).
- — foliatus Gould ?
- Ariolimax columbianus Gould.
- — var. Heacoxi Wetherby.
- — californicus Cooper.
- — niger Cooper.
- — Hemphilli Binney.
- — Andersoni Binney.
- Prophysaon Hemphilli Bl. & B.
- — ? Andersoni Binney.
- Veronicella floridana Binney.
- — olivacea Stearns.

Hemphillia glandulosa Bl. & B.
Pallifera dorsalis Binney.
— Wetherbyi Binney.

Folgende europäische Arten einschliesslich der Gehäuseschnecken sind nach Binney in Nordamerika eingeführt, was zu wissen wichtig ist, um einen Anhaltspunkt zu erhalten für die Beurtheilung der Verbreitungsfähigkeit der nackten Arten.

Arten		Arten	
Limax maximus	sämmtlich in die Ostprovinz, nördliche Region.	Stenogyra decollata	in dieselbe, südliche Region.
— flavus		Turricula terrestris	
— agrestis		Pomatia aspersa	
Arion fuscus		Caecilianella acicula	
Zonites cellarius			
Fruticicola hispida			
— rufescens			
Tachea hortensis			

Hierzu kommt wohl noch Limax Hewstoni (? = Amalia gagates) in Kalifornien, welche Art, wenn meine Annahme richtig ist, von Westen her vordringt.*) Amalia gagates ist weit verbreitungsfähiger als man bis jetzt anzunehmen gewohnt war; so erwähnt Smith**) Amalia gagates nicht allein von Bermuda, welche Angabe ich zuerst nenne, weil sie noch mit der nordamerikanischen Fauna in Verbindung zu bringen ist, sondern auch von Südafrika, Tristan d'Acunha und Juan Fernandez. Die Belege dafür sind im British Museum aufbewahrt und ich habe sie bei meiner letzten Anwesenheit in Augenschein zu nehmen Gelegenheit gehabt. Sonst in der Literatur vorkommende (ausserpaläarktische) Fundorte sind Madeira, Azoren, St. Helena und Brasilien

*) Einer neueren Mittheilung Binney's zufolge ist eine Amalia mehrfach in Seaute (Washington Territory), also auch an der Westküste, gefunden worden, die er für Hewstoni hält und mir zur Ansicht sendet. Die Exemplare sind noch nicht eingetroffen.

**) Smith, An account of the Land and freshwater Moll. collected during the Voyage of the »Challenger«, Proceed. Zool. Soc. May, 1884.

(s. hinten). Wegen ihres Vorkommens auf einer anderen atlantischen Inselgruppe verweise ich auf den Verlauf weiter unten folgender Erörterungen. Hierher gehört vielleicht auch der von Quoy und Gaimard auf Ascension gefundene Limax ascensionis (Arion ascensionis Lesson), der bei der Entdeckung das einzig gefundene Landmollusk der Insel war und schon damals als dahin gebracht angesehen wurde. Beschreibung und Abbildung sprechen gar nicht dagegen, eins von fast hundert Exemplaren soll fast schwarz gewesen sein. Ascension wird von aussen her bevölkert, jetzt kommt dort noch nach Smith gemein die kosmopolitische Helix similaris Fér. vor. Auf die Verbreitungsfähigkeit der übrigen nach Nordamerika eingeschleppten Nacktschnecken und auch auf die kleinen Agriolimax-Arten komme ich weiter unten zurück und namentlich auf letztere, nachdem ich auch die centralamerikanischen und die südamerikanischen Formen der Gattung Agriolimax, zu welcher unstreitig campestris und montanus Binney und auch der hochnordische hyperboreus Wstld. gehören, besprochen haben werde.

Es scheint mir zweckmässig, Mexico, Centralamerika, Columbien und den ganzen westindischen Archipel zusammenzufassen und so als Zwischenglied zwischen der nordamerikanischen und der südamerikanischen Fauna zu behandeln, obgleich sonst mehrere Provinzen unterschieden werden. In diesem Gebiete und besonders auf den Inseln herrscht Vaginula vor, wovon einige Arten bis in die Halbinseln Kalifornien und Florida vorgedrungen sind, und welche Gattung noch weiter im Süden die grösste Artenzahl entwickelt hat. Die Gattung Limax scheint durch sogenannte stellvertretende Arten repräsentirt zu werden. Ueber dieses Gebiet erstrecken sich die Veröffentlichungen einer grossen Anzahl von Malakozoologen, von welchen zu nennen sind: Crosse & Fischer, Mörch, Strebel & Pfeffer u. s. w. Folgende Arten und Gattungen, alles nach alphabetischer Ordnung, wurden gefunden:

Cryptostrakon Gabbi Binney, Costa Rica.
Gaeotis nigrolineata Shuttlew., Portorico.
— flavolineata » »
— albopunctata » »
Limax (Krynickia) americana R. Tate, Nicaragua.
— Berendti Str. & Pf., Mexico.
— cobanensis Cr. & F., Guatemala, Mexico.
— guatemalensis Cr. & F., Guatemala.
— jalapensis Str. & Pf., Mexico.
— stenurus Str. & Pf., Mexico.*)
Megapelta semitecta Mörch, Costa Rica.
Tebennophorus auratus R. Tate, Nicaragua.
— costaricensis Mörch, Costa Rica.
— Crosseanus Str. & Pf., Mexico.
— Sallei Crosse & Fisch., Guatemala, Mexico.
Vaginula floridana Binney, Nicaragua.
— Langsdorfi Fér., Cayenne.
— mexicana Str. & Pf., Mexico.
— Moreleti Cr. & F., Mexico.
— occidentalis Guilding, Cuba, Haiti, Portorico, Martinique, St. Vincent, Guadeloupe, Dominica, Trinidad?, Grenada?, Venezuela, Guiana.
— olivacea Stearns, Nicaragua.
— Sloani Cuvier, Cuba, Haiti, Jamaica.

Dieses Gebiet ist natürlich nicht so durchforscht wie der Norden und selbst die Bestimmungen sind nicht so sicher, namentlich was Limax und Vaginula betrifft. Den von Venezuela genannten Arion? habe ich unterdrückt. In Sammlungen liegen von Vaginula gewiss mancherlei Arten, die der Bestimmung harren, und unter occidentalis und Sloani der Autoren verbirgt sich wohl noch eine oder die andere abzutrennende Spezies. So kommt z. B. von Venezuela (Puerto Cabello) eine leicht wieder erkennbare noch nicht beschriebene Art mit schwärzlichen Mantelkanten (Bielenbergii Semper mscr.). Ob Langsdorfi, eine ohnehin dunkle Art, so weit nach Norden geht, ist doch fraglich. Unmöglich

*) Auch auf Portorico lebt ein kleiner Agriolimax (1 Stück im Berliner Museum).

ist es nicht, denn ich kenne eine andere aus Westindien, die mir auch von Rio Janeiro vorliegt. Für die von Grenada und Trinidad genannte laevis Blainville, über welche ich in dieser Zeitschrift Heft 1 Näheres mittheilte, habe ich fraglich occidentalis eingeschoben, jedoch nur in der Vermuthung, dass sie, eine im Gebiet weit verbreitete Art, verstanden sein könnte. Man gibt sie nämlich auch von Caracas und Surinam an, ob mit Recht bleibt abzuwarten. Also Vaginula besonders bedarf der Bearbeitung. Viel neue Arten zu beschreiben, ehe Semper's Werk vollendet ist, in welchem doch die Gattung ausführliche Berücksichtigung finden muss, halte ich im Interesse der Synonymie nicht gut und ich werde es auch möglichst vermeiden, obwohl gegenwärtige Arbeit mir hinreichende Veranlassung dazu geboten hätte.

Der Süden von Amerika ist am wenigsten bekannt. Wenn man auch die ganze Ostküste, vielmehr das ganze Gebiet bis hinüber zur Andenkette zusammenzieht, so ergeben sich nur folgende Arten:

Amalia gagates*), Brasilien, Berliner Museum.
Agriolimax brasiliensis Semper, Brasilien.
— argentinus Strobel = meridionalis Döring, Argentinien.
Limax variegatus Drap., Argentinien, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Jaguarao.
Vaginula angustipes n. sp., Taquara, Rio Grande do Sul. (Dr. v. Ihering).
— bonariensis Strobel, Buenos Aires.
— fusca Heynemann, Rio Janeiro.
— Langsdorfi Fér., Argentinien, Brasilien.
— paranensis Burmeister, Parana, Sta. Fé.
— reclusa Allemao, Rio Janeiro.
— tuberculosa Martens, Brasilien.
— solea d'Orbigny, Buenos Aires, Corrientes, Bolivia, Prov. Chiquitos und de la Paz.
— Taunaysii Fér., Rio Janeiro.

*) Heynemann, die Mundtheile einiger brasilianischer Land- und Süsswasserschnecken, in Mal. Blätter, 1868.

Die Amalia, früher fraglich, jetzt bestimmt als gagates erkannt, und der Limax sind eingeführt. Von den neun Vaginula-Arten gehören drei Namen: solea, tuberculosa, bonariensis wohl zu einer Spezies, eine, fusca, ist vor Kurzem erst neu beschrieben worden, eine, angustipes, neu zu beschreiben *) und eine, reclusa, ist seit der Entdeckung nicht wieder gefunden, vielmehr nicht wieder erwähnt worden. So bleiben also nur einige wenige schon länger bekannte Arten. Es gibt aber auch da weit mehr. In Sao Paolo, Röderberg, lebt z. B. eine schön gezeichnete Art mit 4

---

*) *Vaginula angustipes* n. sp.

Die Färbung ist oben und unten braun und zwar oben durchaus schwärzlich gestrichelt gefleckt, besonders über die Mitte des Rückens, wo aber meistens eine gelbe Mittellinie frei bleibt, die dann schwärzlich eingefasst erscheint. Die Mittellinie ist manchmal nur aus Punkten bestehend, manchmal bei den dunklen kaum erkennbar. Unten sind die nämlichen schwärzlichen Fleckchen, jedoch mehr nach den Mantelkanten, wo sie je näher desto dunkler sind, während sie nach der Sohle hin fast verschwinden. Die Mantelkanten sind ohne Flecken, also hell gefärbt. Oberfühler schwärzlich.

Der Körper ist gestreckt, oben und unten flach gewölbt, hinten und vorn etwas zugespitzt. Athemöffnung seitlicher Schlitz. Haut ohne Höcker mit feinen Poren, wenigen grösseren; die Mantelkanten zeigen die Luftlöcher (Miller) manchmal deutlich.

Länge über den Rücken . .	40	mm.
„ unten	36	„
Breite	9½	„
„ über den Rücken . .	12	„
Sohlenbreite vorn	2½	„
mitten	2½	„
hinten	1½	„
Untere Mantelbreite, rechte .	6	„
linke	5	„
Genitalöffnung vom Kopf .	20	„
vom Schwanz . .	15	„
von der Sohle . .	4	„
von der Mantelkante	2	„

schwarzen punktirten Längsstreifen auf gelber Grundfarbe (variegata Semper mscr.) und in Sta. Cruz, Rio Grande do Sul eine andere wohl weniger auffallend gezeichnete, deren Genitalöffnung aber so abweichend von der allgemein bekannten Lage fast an die Mantelkante gerückt ist, dass man sie daran leicht als meine in den Sammlungen aberrans genannte Art wieder erkennen kann.*) Vaginula reclusa Allemao ist vor 25 Jahren bei Rio Janeiro in dem Internodium einer Bambusa entdeckt worden und der spanisch geschriebene Aufsatz darüber in der Uebersetzung von Th. Peckolt in das Archiv der Pharmacie II. Reihe C. Band 1859 p. 39 nach Europa gekommen, wo er selbstverständlich von Fachleuten wenig Beachtung fand. Zwei Individuen waren in der Bambusa eingeschlossen, nur mit einer Portion Wasser und es fand sich nur ein kleines Loch, welches

---

*) Maasse von Vaginula aberrans n. sp.

Länge über den Rücken .	48 mm.
„ unten	24 „
Breite des Körpers . . .	11 „
„ über den Rücken . .	18 „
Sohlenbreite vorn	2 „
mitten	2 „
hinten	$1^1/_2$ „
Untere Mantelbreite, rechte	6 „
linke	5 „
Genitalöffnung vom Kopf .	18 „
vom Schwanz . .	14 „
von der Sohle . .	5 „
von der Mantelkante	1 „

Fällt noch mehr als angustipes durch die schmale Sohle auf und die noch mehr nach der Mantelkante gerückte Genitalöffnung.

Vergleichung zwischen angustipes und aberrans:

	angustipes	aberrans
Körperbreite	$9^1/_2$ mm	11 mm
Sohlenbreite, mitten . .	$2^1/_2$ „	2 „
Genitalöffnung von der Sohle	4 „	5 „
„ von der Mantelkante	2 „	1 „

zu klein war, den Eingang oder Ausgang zu erlauben. Das ist jedoch nicht das Bemerkenswertheste, weshalb ich bei der Art etwas länger verbleibe, denn es lässt sich als Erklärung annehmen, dass das Loch ursprünglich von einem Insekt verursacht war, die Schnecken, als junge Thiere der süssen? Nahrung nachgehend, durch dasselbe hindurch in das Innere schlüpften, woraus sie sich wieder zu entfernen keine Ursache hatten, sondern darin zum ausgewachsenen Zustand gelangten und so zufällig gefunden wurden, wie das Vorkommen überhaupt zufällig war, denn trotz eifrigen Nachforschungen sind keine weiteren Exemplare in den Rohren zu entdecken gewesen. Was mehr verdient, der Vergessenheit entrissen zu werden, ist der Umstand, dass zu gleicher Zeit Eier gefunden wurden, die dem Paare doch höchst wahrscheinlicher Weise zugehörten. Die Form ist abgebildet und stimmt nicht mit derjenigen überein, welche Guilding von occidentalis gibt, meines Wissens der einzigen sonst existirenden Darstellung. Während die Eier von occidentalis sehr länglich sind und mittelst eines eben so langen Stückes einer Schleimschnur aneinanderhängen, jedes Ei also seine eigene Hülle hat, sind sie von reclusa fast rund, sehr eng aneinander gereiht und durch eine gemeinsame Eihülle umschlossen.

Was nun noch die kleinen Agriolimax betrifft, so hat Ihering in seiner jüngsten Untersuchung über dieselben *) folgende Arten in die Berücksichtigung hereingezogen, ausser den südamerikanischen brasiliensis und argentinus, noch

campestris, camp. var. occidentalis, castaneus, montanus von Nord-Amerika, und

stenurus, jalapensis, Berendti von Mexico

im Vergleich zu laevis der paläarktischen Provinz.

---

*) Ihering, zur Kenntniss der amerikanischen Limax-Arten, Jahrbuch 1885, Heft 3.

Er kommt zu dem Ergebniss, dass (vielleicht mit Ausnahme von Berendti, der zwar im Gebiss nicht, wohl aber durch andere anatomische Merkmale von stenurus-jalapensis zu unterscheiden sei) sämmtliche zu einer und der nämlichen Art, laevis Müller, gehören und die amerikanischen Formen als var. americanae zu bezeichnen seien. Seine Arbeit darüber enthält die ausführliche Begründung. Von einem Einschleppen kann selbstverständlich nicht in dem gewöhnlichen Sinne die Rede sein, sobald man dieser neuen, aber ansprechenden Theorie Geltung gibt, was einem Darwinianer nicht schwer werden dürfte. Man ist dann sogar vollständig berechtigt, noch andere Arten aus anderen Gebieten heranzuziehen, so dass für die Art ein Netz von Wohnorten entsteht, welches sich über den ganzen Erdboden verbreitet. Wenn ich vorhin Limax hyperboreus Wstld. als wohl zur Gattung Agriolimax gehörig ansprach, so hat mich nichts als die Wohnstätte geleitet, denn weder ist aus der Diagnose dafür ein Anhalt zu entnehmen, oder hat der Autor eine Aeusserung nach dieser Richtung gethan, noch habe ich die Art je selbst gesehen. Man kann freilich nicht mit aller Bestimmtheit sagen, dass von allen nackten Landpulmonaten die Agriolimax-Arten am weitesten nach den beiden Polen vordringen, denn — was den Norden betrifft — so findet man z. B. in Westerlund's Schriften, dass Limax maximus und tenellus ebenfalls sehr hoch im Norden der skandinavischen Halbinsel vorkommen und in Neu-Seeland (s. unten) trifft man neben Agriolimax agrestis noch Amalia, Limax maximus und variegatus, aber agrestis und laevis ist in beiden Gebieten und namentlich im Norden mit ihnen und es macht uns den Eindruck, als ob nur die kleinen Arten in solchen Breiten lebensfähig wären, hyperboreus ist aber nur 10 mm lang, gehört also zu den kleinen Arten, die so hoch im Norden aushalten und deshalb ist es mir wahr-

scheinlich, dass er zu Agriolimax gehört.*) Von dieser Annahme ist jedoch nur ein Schritt zu der anderen, die Art mit laevis-lacustris, sammt den kleinen östlichen Formen, die fast nur durch die Anatomie unterschieden sind, in der alten Welt, mit campestris-castaneus-montanus, stenurus-jalapensis, brasiliensis-argentinus der neuen Welt in enger, verwandtschaftlicher Beziehung zu denken. Auch valdivianus Philippi von Chili dürfte in Betracht zu nehmen sein. Ferner reiht sich unzweifelhaft an:

Agriolimax rarotonganus, Rarotonga, Cooks-Archipel und Queensland, von welchem ich schon vor anderthalb Jahrzehnt, also lange bevor man von einer so ausgedehnten Verbreitung des Typus gesprochen hat, die nahe Verwandtschaft mit dem paläarktischen Typus und besonders mit laevis ausdrücklich hervorgehoben habe. Und weiter: Limax Sandwichiensis Souleyet, Sandwichsinseln, sowie sicher noch einige andere bis jetzt noch wenig bekannte Vorkommnisse auf der südlichen Erdhälfte, wie das weiter unten zu erwähnende von Central-Madagaskar, von Tahiti, von den Markesas, und vielleicht auch (mouensis) von Neu-Kaledonien.

Anscheinend ist Semper in Betreff des Sandwichiensis zu einem abweichenden Resultat gekommen, indem er**) denselben fast identisch mit tenellus hält. Sieht man aber seine Bemerkungen zu tenellus durch, so wird klar, dass seine Beschreibung nur irrthümlich dem tenellus zugeschrieben werden kann, und zwar irrthümlich in Folge einer unrichtigen Bestimmung meinerseits. Was er zur

---

*) Das von Dall empfangene Exemplar von der Behringsinsel hat Simroth zur Untersuchung gehabt und findet, dass es in der That ein laevis ist und zwar mehr der amerikanische als der deutsche; es fehlt ihm der Penisretractor und der Penis ist überhaupt mehr gestreckt, mit kleinem Reizkörper.

**) Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. 3. Band, Landmollusken, 2. Heft p. 84.

Untersuchung hatte, war nämlich nicht ein junger tenellus, wie ich ihn fraglich bezeichnet hatte, sondern, wie die anatomische Untersuchung zeigt, offenbar ein ächter laevis, den er nicht von Sandwichiensis trennen konnte, als etwa durch einen kleinen Unterschied in der Radula. Mit diesem von Semper untersuchten laevis (irrthümlich tenellus) stimmt auch die Form überein, die er dann als brasiliensis beschreibt und welche ich dem äusseren Ansehen nach für einen jungen agrestis hielt, dem er in der That sehr ähnlich sah, der aber ein ächter laevis war, wie Ihering nachgewiesen hat.*)

Was man nun noch von südamerikanischen Arten von Nacktschnecken kennt, aus den westlichen und westlich der Anden gelegenen Provinzen Chile, Peru und Ecuador, so beschränken sich dieselben auf folgende:

Limax variegatus Drap., Chile. (Nachrichtsbl. 1882 p. 186).
— chilensis Gay, Chile (vielleicht = variegatus).
— valdivianus Philippi, Chile (siehe p. 280).
Vaginula Gayi Fischer,
— nigra Heynemann, } beide von Chile und vielleicht identisch.
— limayana Lesson, Peru, Chile, Ecuador.
— arcuata,
— teres,
— atropunctata,
— complanata,
Vaginula Boetzkesi,
— andensis,
— cephalophora,
— quadrocularis.

Diese letzten 8 Arten, sämmtlich von Miller beschrieben, von welchen aber schon nach Hesse**), der die Originale

*) Nach der Tödtung in Alkohol scheinen die sonst im Leben dem Auge nicht sichtbaren Farbzellen des laevis durch die Zusammenziehung der Oberhaut einander näher zu rücken und dadurch dem Auge sichtbarer zu werden, so dass man die charakteristische Spritzfleckung und Netzzeichnung des agrestis vor sich zu haben glaubt.

**) Hesse, Vaginula, Malak. Blätter, 1885, VIII. Bd. p. 1.

gesehen hat, teres zu arcuata, Boetzkesi zu complanata, und andensis, cephalophora und quadrocularis zu limayana gezogen werden können, und wofür auch wohl noch die nähere Vergleichung mit den östlichen Arten vorzunehmen ist, sind von Ecuador. Eine bis jetzt nicht bekannte Art, V. adspersa, von Chile, beschreibe ich hier unten.*)

---

*) *Vaginula adspersa* n. sp.

Der Mantel ist oben und unten röthlich mausgrau, oben etwas dunkler als unten, unten ungefleckt, oder kaum eine Spur, aber oben mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Fleckchen und Längsstrichen, die namentlich über die Länge des Rückens zahlreicher und zusammenhängend sind; nach den Mantelkanten nehmen sie ab und verlieren sich allmählig ganz. Längs des Rückens bilden sie, enger bei einander stehend, zwei undeutliche Längsstreifen oder Längsstriche, die also eine Mittellinie einschliessen, die jedoch nicht immer ungefleckt ist und am Kopf- und Schwanzende zugedeckt sein kann. Die Mantelkanten scheinen etwas lebhafter gefärbt, doch wenig.

Der Körper ist gestreckt, etwas gebogen, oder auch mehr, aber immer geschwollen; oben ziemlich stark gewölbt, wenn gebogen; flacher, wenn gestreckt; vorn und hinten ziemlich stumpf. Die Mantelkanten sind bestimmt, aber ziemlich stumpf. Höcker sind auf keinem Exemplar bemerkbar, dagegen zahlreiche Poren.

Länge des Körpers, gestrecktes Thier	55	mm
» » » über den Rücken	60	»
Breite des Körpers	17	»
» » » quer über die Mitte	21	»
Höhe des Körpers	12	»
Sohlenbreite vorn	7	»
mitten	7	»
hinten	5	»
Untere Mantelbreite, rechte . . .	7	»
linke	6	»
Genitalöffnung vom Kopf	26	»
vom Schwanz	30	»
vom Sohlenrand	1	»
von der Mantelkante . .	6	»

Chile, Mus. Senckenberg, Hamburg, Stuttgart.

So dürftig indessen auch die Nachrichten über die Nacktschneckenfauna von Südamerika sind, so ergibt sich doch aus ihnen, dass ausser den wenigen Arten von europäischem, vielmehr kosmopolitischem Typus: Limax variegatus, Agriolimax brasiliensis, Amalia gagates, von welchen Arten eine sich sogar möglicher Weise unter den mit anderen Namen belegten ebenda lebenden Spezies versteckt, nur die Gattung Vaginula einheimisch scheint, und es in diesem Gebiet zu einer stattlichen Reihe von Arten gebracht hat, die sich gewiss mit der Zeit verlängert. Gespannt darf man sein, welche Arten sich ergeben werden, wenn die Forschungen nach nackten Arten sich weiter nach dem Süden ausdehnen, welche Gattung da die tropische und subtropische Vaginula vertritt, und dann auch, ob sich in dem ganzen Kontinente (mit Ausnahme etwa von Peltella palliolum, Brasilien, und Omalonyx, der auch auf den Antillen lebt), nicht ein einziger Typus findet, der ihm eigenthümlich wäre, wie es doch in andern malakologischen Provinzen manchmal in so auffallender Weise der Fall ist.

Von den Inseln, welche zu dem Gebiete zu rechnen sind, sind mir fast keine Nacktschnecken bekannt; auf Juan Fernandez soll ausser der oben erwähnten Amalia gagates eine Parmacella gefunden worden sein, jedoch hat diese Bestimmung wenig Wahrscheinlichkeit für sich und dürfte Omalonyx gemeint sein.

Von den Schnecken, welche als nach Südamerika eingeschleppt betrachtet werden, sind etwa folgende zu erwähnen:

Amalia gagates, Brasilien.
Agriolimax argentinus-brasiliensis, Argentinien, Brasilien.
Limax variegatus, Chile, Buenos Aires, Brasilien.
Helix aspersa, Cayenne, Rio Janeiro, Santiago de Chile,
— lactea, Montevideo, Buenos Aires, Rosario.
— similaris, Buenos Aires, Rio Janeiro.
Succinea putris Guayaquil, Rio Janeiro?

wodurch die Anzahl der dem ganzen amerikanischen Kontinente fremden Spezies eine Höhe erreicht, die uns die Frage nahe legt, ob sie wirklich alle fremd sind, und ob wir denn nicht von dorther ebenfalls uns fremde Arten dagegen erhalten haben, denn wenn die Verschleppung nach Amerika stattgefunden hat, so muss doch eine solche von dorther oder auch anderswoher nach Europa möglich sein. Freilich sind solche Arten auszunehmen, welche mit Absicht als Speise nach der neuen Welt oder sonstwohin gebracht werden oder worden sind, wie Helix aspersa und lactea, das sind aber die wenigsten. Nur von Limax variegatus, auf dessen Verbreitung ich später noch zurückkommen muss, haben einige Malakologen angenommen, dass er uns aus südlicheren Provinzen zugeführt worden sei. Diesen Verhältnissen ist einige Beachtung zu schenken und wie weit die Nacktschnecken in Mitleidenschaft gezogen werden, da mit dem Zunehmen der überseeischen Verbindungen, den raschen und häufigen Fahrten, unzweifelhaft gegen früher eine Aenderung stattgefunden hat und in erhöhtem Maasse stattfinden wird. Im Uebrigen finde ich als Malakologe, und auch als Mensch im Allgemeinen, von Amerika das nicht schön, dass es uns für unsere harmlosen Schnegel und Schnecken nur seine Reblaus, seinen Kartoffelkäfer und die Mehlmotte im Tausch verehrte.*)

Ehe ich nun auf den Kontinent von Afrika übertrete, will ich die im atlantischen Ocean zerstreut liegenden Inselgruppen und Inseln besonders berühren, weil sie einestheils ihre eigenen Faunen haben, anderntheils so sehr weit vom festen Lande liegen und hinsichtlich der da lebenden

*) Doch ist zu erwähnen der aus Amerika an verschiedenen Stellen in Grossbrittanien theils seit 15 Jahren (Journal of Conch. July 1884) eingeführte Planorbis dilatatus.

nackten Arten noch so mangelhaft bekannt sind, dass es unsicher bleibt, welcher grösseren malakologischen Provinz man sie anstandslos zuweisen könnte. Ausgenommen sind jedoch die im Busen von Guinea offenbar faunistisch mit zum nahen Festlande gehörenden Inseln. Also:

Azoren.

Nach Morelet*) sind da gefunden worden:

Testacella Maugei Fér.
Amalia gagates Drap.
Arion fuscatus Fér.
— rufus L.
— subfuscus Fér.
Limax agrestis L.
— maximus L.
— variegatus Drap.
Plutonia atlantica Morelet, Insel St. Michael.

somit eine fast total paläarktische Fauna.

Selbst die Plutonia gehört vielleicht einem Parmacella-artigen Typus an, wenn auch Fischer (Manuel) die Gattung mit den Trigonochlamyden und seiner Gattung Selenites (Nordamerika, Antillen, Venezuela) zu einer Familie vereinigt. Plutonia ist die Gattung, welche man früher Viquesnelia nannte, welcher Gattungsname aber, wie Eingangs erwähnt, ausser Kraft zu setzen ist, denn wenn auch früher die Ansicht bestand, dass eine Viquesnelia atlantica etwa die recente Form für ein in Rumelien gefundenes Fossil und dieses Fossil eine innere Molluskenschale sei, so weichen die neuen Deutungen sehr ab, die das Fossil für einen Schalendeckel oder gar für eine Foraminifere erklären. Die von den Seychellen in der Literatur vorkommende Viquesnelia Dussumieri soll in die Gattung Mariella gehören und also nicht in den Rahmen meiner Zusammenstellung fallen.

Ob die Bestimmung der Arion-Arten der Azoren ganz richtig ist, lässt sich nicht ohne besondere Untersuchung nach den neueren Gesichtspunkten entscheiden. Malm, ebenfalls ein tüchtiger Kenner der nackten Arten, hat unter den von den Inseln stammenden Vorräthen (ausser Milax gagates

*) Morelet, Iles Açores, 1860.

und 7 Varietäten von Agriolimax agrestis) nur Prolepis fuscus Müller gefunden. Es herrscht in der Nomenklatur der Gattung Arion noch arge Konfusion, aber das ist nicht in Betracht zu ziehen, wenn man von der Verbreitung nicht der Arten, sondern nur der Gattung spricht. Es fällt uns dann einigermassen auf, dass sie, während sie doch südlich der Alpen weniger verbreitet ist, kaum auf Inseln des Mittelmeeres getroffen wird, auf den Azoren, jetzt so weit ab vom Festland, so auftritt. Allerdings begegnen wir ihr noch an dem Nordgestade des afrikanischen Kontinents und in einer Art noch auf Madeira, aber es fehlt ihr doch sonst die Fähigkeit ihr Gebiet auszudehnen. Wie sie schon nach Osten hin selbst in unserer Provinz an Artenzahl abnimmt, so ist sie sonst bis jetzt auf dem Erdboden nicht mehr mit Bestimmtheit gefunden worden, mit Ausnahme des incommodus Hutton = fuscus Müller in Dunedin auf Neu-Seeland und des fuscus an der Küste von Nordamerika, denn nach und nach haben sich die meisten der exotischen Arten, welche der Gattung Arion zugezählt worden sind, als anderen zugehörig herausgestellt. Auf solche vereinzelte Beobachtungen nach irgend einer Richtung hin eine Bemerkung über etwaige vorzeitliche Gestaltung des Landes zu knüpfen, ist aber weder passend noch überhaupt der letzte Zweck dieser Zeilen. Das müssen wir Anderen überlassen, die aus allen Reichen die einschlägigen Thatsachen zusammenfassen.

Madeira.

Auch diese Inselgruppe ist genauer bekannt; sie beherbergt:

Testacella haliotidea Drap.
— Maugei Fér.
Amalia gagates Drap.
Limax cinereo-niger Wolf.
Limax cinereus Müller.
— variegatus Drap.
— agrestis L.
Arion empiricorum Fér.

also eigentlich trotz der grösseren Nähe zum afrikanischen Festlande noch ausgesprochene paläarktische Formen. Was

Martens (Exped. Ostasien) für Amalia Sowerbyi hielt, scheint mir nach dem Exemplare im Berliner Museum auch nur ein junger gagates zu sein. Auch kenne ich aus eigener Anschauung von Madeira nur die getigerte Form des Limax cinereus und nicht auch cinereo-niger. Und was die Gattung Arion betrifft, die schon hier bedeutend zurücktritt, so befinden sich zwar in verschiedenen Sammlungen kleine Stücke von etwa 25 mm und kürzere, die wohl in ihrem jetzigen mangelhaften Zustand der Erhaltung auch mittelst anatomischer Untersuchung kaum zu bestimmen sein werden, die man aber wohl für junge empiricorum (?) halten muss, weil keine andere Art von den Inseln genannt wird.

Kanaren.

Mousson*) hat Alles zusammengestellt, was von dieser Inselgruppe bekannt geworden ist und könnten wir daraus schliessen, dass wir es — selbst abgesehen von den ganz räthselhaften Formen Plectrophorus und Phosphorax — schon wegen der anderen Limaxarten und durch das blosse Fehlen von Arion und Amalia mit einer von den zuvor genannten abweichenden Fauna zu thun hätten. Das ist jedoch kaum der Fall, was im Laufe meiner Erörterungen bewiesen werden kann. Genannt werden:

Testacella haliotidea Drap., Gran Canaria.
— Maugei Fér., Teneriffa.
Limax canariensis d'Orbigny, Teneriffa, Gran Canaria.
— carenata d'Orbigny (= Limax polyptyclus Bourgt., Lallemantia polyptycla Mabille) Teneriffa, Gran Canaria.
Parmacella auriculata Mousson, Fuerteventura.
— callosa » »
— calyculata Sow. (= Cryptella canariensis d'Orbigny, Cryptella ambigua d'Orb.), Lanzerote.
Plectrophorus Orbignii Fér., Teneriffa.
Phosphorax noctilicus d'Orbigny, Teneriffa.

*) Mousson, Revision de la Faune malacol. des Canaries.

Ueber beide letztgenannten Spezies habe ich mich bemüht, mir Aufklärung zu verschaffen, genaue Angaben über die Originalfundorte hingesandt, zum Sammeln aufgefordert, doch bis jetzt ganz und gar ohne Erfolg. Vielleicht ist Jemand nach mir glücklicher. Von Phosphorax noctilicus ist überhaupt nie mehr als 1 Exemplar gefunden worden, und die Gattung Plectrophorus wird ebenfalls vielleicht ewig eine Fabel bleiben, — obgleich ihre Arten so ausgezeichnet schön abgebildet sind, — wie Drachen und Einhorn. Es gibt drei Arten von Plectrophorus, diese von Teneriffa, die Gassies*) für Testacella Maugei erklärt, möglicher Weise mit Recht, eine andere Art unbekannten Fundortes und eine dritte von den Malediven. Hier könnte vielleicht der Gouverneur von Ceylon helfen.

Auf die der Gattung Limax zugeschriebenen zwei Arten, von welchen eine sogar zum Typus einer neuen Gattung (Lallemantia) gemacht worden ist, komme ich weiter unten zurück, um dann den Charakter der Fauna näher zu beleuchten.

Capverden.

Dohrn**) ist wohl der einzige Sammler gewesen, der überhaupt da nach nackten Schnecken gesehen hat, mitgebracht hat sie meines Wissens Keiner. Auf St. Antao und St. Nicolau soll unter Steinen in den Bergen ein Limax sp.? häufig sein, aber sein Name ist unbekannt. Ist es Amalia gagates?

St. Helena.

Nach Jeffreys***) kommen dort vor

Amalia gagates Drap. und
Limax 2 species,

aber welche ist ebenfalls bis jetzt noch unbekannt.

---

*) Gassies & Fischer, Monographie du genre Testacelle, 1856 p. 52.

**) Dohrn, die Binnenconchylien der Capverd. Inseln, Malak. Blätter 1869.

***) Mollusken der Insel St. Helena, Nachrichtsblatt 1872.

Ascension

hat die schon oben erwähnte fraglich zu Amalia gagates gezogene Art

(Arion) Limax ascensionis Quoy & Gaimard*)

und Tristan d'Acunha nach Smith (l. c.)

Amalia gagates Drap,
Limax canariensis d'Orbigny!

Von anderen Inseln sind mir nackte Arten nicht bekannt geworden.

Dass nun Limax canariensis d'Orbigny auch auf einer anderen Stelle im atlantischen Ocean und zwar an einem völlig isolirten, vom Originalfundorte weit ab liegenden Punkte gefunden worden ist, kann nicht verfehlen, unsere Aufmerksamkeit wach zu rufen und uns zu veranlassen, die beiden Limax-Arten von den Kanaren nochmals anzusehen. Von Limax canariensis, jener Spezies, die Webb & Berth. auf Teneriffa häufig gefunden, nahm d'Orbigny an, dass es die nämliche sei, welche als Limax antiquorum von Ledru erwähnt sei und meint, dass man sie von antiquorum nur durch den etwas kürzeren Kiel unterscheiden könne. Die Art hat ihm also keinen fremdländischen Eindruck, sondern den einer europäischen Spezies gemacht. Die europäischen Spezies waren aber zu damaliger Zeit noch wenig bekannt und es fragt sich, ob canariensis wirklich nur dem antiquorum und nicht etwa auch einer andern Art ähnlich gesehen hat. Mir fällt auf, dass die Abbildung nicht die der ganzen Gruppe eigenthümliche Streifenzeichnung hat, dass die Beschreibung demnach auch nicht leicht auf antiquorum passt und dass die grössten Stücke nur 55 mm lang waren, was für cinereus wenig wäre. Ich bedaure, indem ich dieses schreibe, mich nicht entsinnen zu können, welcher Form die von Smith erwähnten, im British Museum befindlichen Stücke von den Kanaren und Tristan d'Acunha

*) Voyage de l'Astrolabe, Zoologie, 2, p. 145.

am nächsten stehen. Angesichts der Klage Mousson's, dass wir in Betreff der kanarischen Nacktschnecken noch ungefähr auf dem nämlichen Standpunkte sind als zu d'Orbigny's Zeiten, empfinde ich es doppelt unangenehm, die Gelegenheit nicht benutzt zu haben, mir selbst einige Gewissheit zu schaffen, denn es wäre mir sehr nützlich gewesen, wenn ich mich hätte auf die Londoner Exemplare stützen können, indem ich jetzt die Behauptung aufstelle, dass canariensis sich als variegatus erweisen könnte. Beschreibung und Abbildung spricht dafür und wenn canariensis ein variegatus ist, hat das Vorkommen auf Tristan d'Acunha gar nichts Auffallendes mehr. Ein sehr wichtiges Beweisstück für meine Behauptung befindet sich aber im Frankfurter Museum. Wir besitzen von der Reise Grenacher & Noll ein ganz typisches Exemplar von variegatus, gefunden in den Trümmern des historischen Drachenbaums bei Orotava.

Von Limax variegatus, der in Nordafrika, auf den Azoren und auf Madeira vorkommt, ist das Vorkommen auf den Kanaren auch gar nicht unwahrscheinlich, mindestens nicht unwahrscheinlicher als von cinereus. Freilich kommt cinereus auch auf beiden genannten Inseln vor, aber von ihm kennen wir sonst nur den einen aussereuropäischen Aufenthaltsort in Nordamerika, welchen Binney angibt, und den andern, Dunedin auf Neu-Seeland, welchen Hutton mittheilt, während variegatus gleichfalls auf Neu-Seeland (Dunedin, Greymouth, nach Hutton, Nelson, nach Lehmann) in Nordamerika an vielen Orten, in Südamerika an der Ost- und an der Westküste, auf Mauritius, (in Japan zufolge Ihering), und in Australien an verschiedenen Punkten lebt, also von den grossen Arten entschieden die grössere Verbreitungsfähigkeit hat. Meine Ansicht wird wohl mit der Zeit vollständige Bestätigung finden.

Was nun die andere Art d'Orbigny's betrifft, die nach Mousson ursprünglich als cinereus von Ledru erwähnt

wurde, also doch wohl grau war, dann von d'Orbigny carenata getauft wurde, also doch gekielt war, dann von Bourguignat, weil carinata in der Gattung Limax, zu welcher er sie also doch rechnete, vergeben war, in polyptyclus umgetauft wurde, und aus welcher endlich Mabille die eigene Gattung Lallemantia schuf, wofür in der Diagnose jedoch keine dringende Nothwendigkeit gefunden werden kann, so will ich, da ich einmal doch dabei bin, etwas zu behaupten, was ich nicht sogleich beweisen kann, diese viel umstrittene Spezies für Amalia gagates erklären.

Berücksichtigen wir, dass Mousson 16 Arten kennt, Testacella Maugei, Hyalina cellaria, crystallina, Helix pisana, lineata (maritima), conspurcata, ventricosa, pulchella, lenticula, aspersa, lactea, Stenogyra decollata, Pupa granum, Cionella acicula, Physa acuta, Cyclostoma elegans, welche auf den Kanaren getroffen werden, der paläarktischen Provinz aber zugehören, so verliert meine Behauptung viel von ihrer Kühnheit. Ueberdies haben Grenacher & Noll auf Teneriffa (aqua manza) ebenfalls typische Amalia gagates in der hellgrauen Färbung massenhaft gesammelt (und ferner, was ich gleich hier anfügen kann, am gleichen Fundort den auch dort gemeinen Agriolimax agrestis, der bis jetzt eben so wenig von den Kanaren genannt worden ist).

Also resumire ich, wenn 16 (mit A. agrestis 17) paläarktische Formen anerkanntermassen auf den Kanaren leben, fünf von ihnen:

Hyalina cellaria,
Stenogyra decollata,
Helix aspersa,
Helix lactea und
Cionella acicula

auch in der neuen Welt getroffen werden und zwar in Gesellschaft von

Amalia gagates,
Agriolimax agrestis und
Limax variegatus,

so kann uns die Annahme nicht schwer fallen, dass Amalia

gagates und Limax variegatus auch auf den Kanaren sind und nur seither verkannt wurden, und zwar um so weniger, als wir uns überzeugt haben, das sie, so zu sagen, auf allen anderen Inseln des atlantischen Oceans wohnen.

Ich hoffe mit meinen Erläuterungen und Ergänzungen nunmehr der Nacktschneckenfauna der Kanaren den fremdländischen Anstrich genommen zu haben, denn die beiden mythischen Formen von Plectrophorus und Phosphorax dürfen uns vorerst nicht stören und Parmacella gehört in unser Gebiet, calyculata kommt sogar in Spanien vor und soweit also unsere Beobachtungen bis zur Stunde reichen, ergibt sich für sämmtliche atlantische Inseln, die nicht ganz in der Nähe des beiderseitigen Festlandes liegen, einschliesslich der Kanaren, eine nahezu selbst in den Arten übereinstimmende paläarktische Nacktschneckenfauna und zwar

Arion: Azoren, Madeira.

Agriolimax: Azoren, Madeira, Kanaren, Capverden? St. Helena?

Limax: Azoren, Madeira, Kanaren, Capverden? St. Helena? Tristan d'Acunha.

Amalia: Azoren, Madeira, Kanaren, Capverden? St. Helena, Ascension? Tristan d'Acunha, Bermudas.

Nur Testacella und Parmacella sind noch nicht auf allen Inseln festgestellt und noch nicht auf der Jenseite des Oceans beobachtet. Sonst aber beginnt diese Nacktschneckenfauna sich in der neuen Welt anzusiedeln und auszubreiten.

Anders verhält es sich diesseits des Oceans mit dem afrikanischen Kontinent südlich der Sahara. Hier ist keine dieser Formen heimisch, die wenigen abweichenden Angaben in den folgenden Zusammenstellungen sind als Ausnahmen zu betrachten oder als Belege für das Vordringen von Süden, eine vollständig verschiedene Fauna tritt auf, die uns leider nur noch sehr wenig bekannt ist. Fast nur von den Küstenstrichen, den westlichen und östlichen, liegen die dürftigen Mittheilungen vor, aber sie reichen hin, uns ein Bild dessen zu zeigen, was wir etwa zu erwarten haben.

Schon auf der Prinzeninsel und St. Thomé leben eigene Formen:

Dendrolimax Heynemanni Dohrn (Prinzeninsel, Dohrn; St. Thomé, Greef),
Vaginula myrmecophila Heynemann (Prinzeninsel, Dohrn)

und vom afrikanischen Kontinente ergibt sich folgende Liste:

Apera Gibbonsi Binney, Natal, Kap Colonie.
Aspidelus Chaperi Morelet, Assinia, Guinea.
Dendrolimax Martensi Heynem., Usambara.
— Buchholzi Martens, Aburi, Goldküse.*)
Elisa spec.? Teita, Witu, zwischen Zanzibar und Mombas.
Oopelta nigropunctata Mörch, Guinea, Kap.
Urocyclus fasciatus Martens, Mossambique, Rio Quellimane.
— flavescens Keferstein } Mungurumbé, Inhambane,
— Kirkii Gray } Zambesi-Mündung.
— ? Kraussianus Heynem., Natal.
Vaginula brevis Fischer, Zanzibar.
— liberiana Gould, Liberia, Küste von Guinea.
— maura Heynemann, Delagoa Bay.
— natalensis Rapp, Natal.
— Petersi Martens, Inhambane.
— pleuroprocta Martens, Aburi, Goldküste.

Hin und wieder werden noch ähnliche Formen erwähnt, ohne besonders beschrieben und benannt zu sein; und was mir von paläarktischen Typen bekannt ist, beschränkt sich auf Amalia gagates? Südafrika, im British Museum, im Wiener Museum und Agriolimax agrestis von der Zanzibarküste 1 Stück im Berliner Museum (v. d. Decken).

In »die südafrikanischen Mollusken« von Krauss werden vom Kap noch zwei Arten Limax beschrieben: Limax capensis Krauss und Limax (Arion) spec.? Was die erste Art betrifft, so habe ich bereits**) mitgetheilt, dass das einzige Exemplar in Verlust gerathen sei und nur die innere Schale vorhanden, die sehr grosse Aehnlichkeit mit der-

*) Als Urocyclus beschrieben, steht besser bei Dendrolimax zufolge meiner Erörterung Jahrbuch 1884 p. 12.

**) Heynemann, Ueber südafr. Nacktschnecken aus der Gattung Limax in Malak. Blätter 1862.

jenigen von Amalia marginata habe, und schon damals schlug ich vor, statt Limax capensis, Amalia capensis zu setzen. Seit der »Challenger« Amalia gagates von Südafrika mitgebracht, kostet es keine grosse Ueberwindung, auf diese die Krauss'sche capensis zu beziehen, wie es Smith thut. Doch scheinen mir zwei Amalien vom Kap im Wiener Museum in der Färbung mehr der pectinata Selenka von Sydney zu gleichen.

Bezüglich des anderen Limax, welcher vielleicht als zu Arion gehörig angesehen wurde, und den ich in mehrfachen Exemplaren zur Ansicht hatte, bildete sich bei mir seit der Entdeckung der afrikanischen Limax-gestaltigen Pulmonaten mit offener und geschlossener Mantelöffnung und Schwanzporen die Meinung, dass ich mich sehr geirrt, indem ich die Art (l. c.) als Limax Kraussianus aufstellte. Und in der That hat dies eine neuere Untersuchung bestätigt, die Stücke sind mit der Zeit noch unkenntlicher geworden, ich habe aber die Schwanzpore nun gefunden und deshalb erscheint die Art in der Liste unter anderem Gattungsnamen.

Benson hat am Kap*) fünf Nacktschnecken gefunden und macht auch eine kurze Beschreibung von jeder, so dass es nicht schwer wäre, dieselbe auf die in der Liste genannten oder auf eine der von den benachbarten Inseln zu nennenden Arten zu deuten, doch erscheint das nutzlos, sondern an Ort und Stelle, die ja genau bezeichnet ist, sind neue Nachforschungen anzustellen.

Oopelta betreffend, so hatte Semper (l. c.) aus dieser Gattung 3 Exemplare aus dem Wiener Museum zur Untersuchung, die innerlich und äusserlich identisch waren, eines mit der Fundortsangabe Java, das andere mit Ceylon, das dritte mit Kap, und da der Typus aus Afrika beschrieben

*) Benson, Description . . . and a notice of several Cape Limaces, in Ann. and Mag., 2 series, 7 vol.

war, weder von Java noch von Ceylon je eine Schnecke genannt war, die hätte auf Oopelta bezogen werden können, hielt er die beiden Angaben: Java und Ceylon für unrichtig und nur die vom Kap für richtig. Ueber die Identität mit nigropunctata konnte er jedoch nicht entscheiden. Auch ich habe aus dem Wiener Museum 4 Exemplare mit: Kap der guten Hoffnung vor mir, kann mich aber eben so wenig entschliessen, sie unbedingt mit nigropunctata zu vereinigen, weil bei keinem mehr die eigenthümliche schwarze Punktirung der Art zu sehen ist, so wenig sonst im Allgemeinen die Farbe verändert scheint.

Auf den Inseln im Osten des Festlandes setzt sich dann der Charakter der Fauna fort wie folgt:

Madagaskar.

Elisa bella Heynem. (= Urocyclus longicanda Fischer), Nossi Bé, Nossi Comba.

Vaginula Grandidieri Fischer, Nossi Bé und Morondava, Westküste.
— margaritifera Heynemann, Central-Madagaskar.
— subaspera Fischer, Nossi Bé, Nossi Comba.
— sulfurea Heynemann, Central-Madagaskar.
— verrucosa Heynemann, Nossi Bé.

In meiner Mittheilung*) ist bereits erwähnt, dass sich im centralen Madagaskar Nacktschnecken fanden, die merkwürdiger Weise ganz paläarktischen Typus haben. Damals handelte es sich um eine kleine Anzahl, wie es mir schien, junger Thierchen. Nun liegt mir aber noch ein anderer Fund Hildebrandt's aus der nämlichen Fundstelle vor, 15 Stück einer nicht 1 Centimeter grossen Art, welche ich für nichts anderes halten kann als einen kleinen Agriolimax. Er hat die bekannten braunen Spritzflecken des agrestis, die den Mantel häufig ganz bedecken und ihn dunkel färben, und auf dem Rücken die Zeichnung bilden, die man reti-

---

*) Heynemann, über einige Nacktschnecken von Ostafrika, Nachr.-Blatt 1882.

culatus nennt. Nichtsdestoweniger halte ich ihn für näher verwandt mit laevis als mit agrestis und glaube, dass er die nämliche Spezies ist, die schon oben als Sandwichiensis-rarotonganus angeführt ist. (Seitdem ich dies niederschrieb, hat eine anatomische Untersuchung Simroth's ergeben, dass die Art ein ächter laevis und meine Vermuthung also vollständig richtig ist).

Komoren.

Urocyclus comorensis Fischer Mayotte.
— vittatus Fischer, „
Vaginula comorensis Fischer, „
— grossa Heynemann, Anjouan.
— picta „ „
— verrucosa „ „

Urocyclus comorensis und vittatus liegen mir vor; der erstere hat eine feine Mantelöffnung und hohen Rückenkiel, ist also ein ächter Dendrolimax, hat die weisse (gelbgrüne) Färbung der Gattung und unterscheidet sich dann nicht sehr von Dendrolimax Martensi des Festlandes. Urocyclus vittatus hat keinen Rückenkiel, aber Seitenkiele wie fasciatus, mit dem er somit in eine Gruppe gehört, von ihm sich aber leicht durch die Zeichnung trennen lässt, die ihn wiederum nahe an Kirkii bringt, obwohl von diesem noch nicht constatirt ist, dass er auch Seitenkiele hat. Auch Parmacella spec.? soll auf den Komoren getroffen sein; ich vermuthe, dass es die Art ist, welche später als Vitrina comorensis vorkommt.

Maskarenen.

Hyalimax Maillardi Fischer, Bourbon.
— mauritianus Rang, Mauritius.
— perlucidus Quoy & Gaim., Mauritius.
Vaginula Maillardi Fischer, Bourbon.
— punctulata Fér., Mauritius.

Wie über die afrikanischen Vaginula überhaupt, findet man auch über punctulata, was bekannt ist, in diesem Jahr-

buch Heft 2. Das Berliner Museum besitzt 1 Exemplar von Limax variegatus (von Salmin ges.) von Mauritius.

Rodriguez.

Vaginula rodericensis Smith.

Seychellen.

Vaginula bicolor Heynemann
— elegans Heynemann.
— parva Heynemann.
Vaginula seychellensis Fischer, Mahé.
— tristis Heynemann.

Mit der Bezeichnung St. Anna, Seychellen (Möbius) befindet sich im Berliner Museum eine Nacktschnecke, die zwar schon aufgetrocknet in den Weingeist gekommen ist, aber mir noch Merkmale zeigt, die sie neben Elisa bella stellen, nur ist ein Kiel nicht mehr bemerkbar.

Ueberblicken wir nun die gesammte afrikanische Nacktschneckenfauna, so ist es bemerkenswerth, wie es ja auch nach dem Verhalten der Gehäuseschnecken wohl zu schliessen war und auch nicht so ganz unbekannt geblieben ist, dass das Festland seine eigenen Arten hat und so auch wiederum jede Inselgruppe. Doch dürfte sich daran noch etwas ändern, nachdem das Gebiet genauer durchforscht sein wird. Wegen der verwandtschaftlichen Beziehungen der Vaginula-Arten, die hier noch zahlreicher als in Südamerika zu sein scheinen, sowohl unter sich, als mit fremden, verweise ich auf das Wenige, was ich bis jetzt in oben erwähnter Arbeit über die afrikanischen Arten sagen konnte und vielleicht kann auch überhaupt nicht mehr darüber gesagt werden, so lange nicht die Ergebnisse zu machender anatomischer Untersuchungen zugezogen werden.

Von den nun zunächst in Betracht kommenden im indischen Meere zerstreuten Inseln ist fast nichts bekannt. Von den

Malediven

der räthselhafte Plectrophorus costatus Fér.,

von den Nikobaren

Hyalimax (Jarava) Reinhardti Mörch,

von den Andamanen

Hyalimax (Jarava) andamanicus Godwin-Austen,

die meisten noch von Ceylon

Tennentia Thwaitesii Humbert.

Vaginula maculata Templeton, Colombo, Peradenia, Ballacadua Pass.

— reticulata Westerlund, Point de Galle.

— Templetoni Humbert, Peradenia, Ratnapoora.

Vega Nordenskiöldi Westerlund, Point de Galle.

Bei Aufstellung seiner Gattung Tennentia und Beschreibung der Art*) bemerkte Humbert: »On la recontre avec les Vaginules.« Mit Vaginula fand man also schon vor Jahren einen vollständig abweichenden, leicht zu kennzeichnenden Typus einer Nacktschnecke auf Ceylon. Ein junger Frankfurter, Herr Krüger, welcher in Colombo wohnt und für mich Nacktschnecken sammelte, sandte kürzlich eine Flasche mit Vaginula, worin sich auch ein Exemplar eines solchen abweichenden Typus befand und vermuthlich mit Vaginula gefangen war. Die Vega-Expedition, welche in Point de Galle landete, brachte von da neben Vaginula ebenfalls diesen Typus mit. Also scheint es, dass derselbe meistens in Gesellschaft mit Vaginula lebt, was in der Beschaffenheit der Fundorte liegen mag. Westerlund gründete auf die (oder das) Exemplare von der Vega-Expedition die neue Gattung und Art: Vega Nordenskiöldi. Seine Abbildung**) und die Humbert's sehen sich sehr ähnlich. Während Humbert's Figur nach dem lebenden Thier gemacht ist, stellt diejenige Westerlund's das Spiritusexemplar dar. Spiritusexemplare zeigen erfahrungsgemäss in Folge der Zusammenziehung in einzelnen Theilen öfters andere Verhältnisse, als das

---

*) Humbert, Description d'un nouveau genre de Mollusque Pulmoné terrestre de Ceylan, in: Revue et Magasin XIV 1862 p. 417, pl. 17.

**) Westerlund, Land- och Sötvatten-Mollusker insaml. under Vega-Expeditionen, in: Vega-Exped. Vetenskapl. Jakttagelser. IV. 1885.

lebende Thier hat. Mein Spiritusexemplar deckt die Figur Westerlund's vollkommen bis auf den Theil des Mantels, welcher vor dem Manteleinschnitt liegt, der bei mir gar nicht so kurz ist (nicht so sehr zusammengezogen ist?), so dass das Athemloch nicht nach vorn, sondern in der Mitte liegt; im Leben dürfte es also Tennentia Thwaitesii gewesen sein. Trotz meiner Bemühung ist es mir nicht gelungen, die Vega-Funde vergleichen zu können, und sonst in Europa ist schwerlich Vergleichsmaterial vorhanden. Somit bin ich nicht in der Lage, aus meiner Untersuchung den Schluss zu ziehen, der die Westerlund'sche Gattung unter die Synonymen bringen würde.

Zu bemerken ist noch, dass der Typus sich durch zwei Hautfalten auf dem Mantel auszeichnet, welche beide Autoren abbilden, aber keiner von ihnen erwähnt. Diese Falten sind nicht, wie etwa bei Amalia, eingestülpt, sondern sie liegen oben auf. Eine läuft links von dem hinteren Mantelrand nach dem vorderen, verliert sich aber, ehe sie ihn erreicht, und die andere rechts vom hinteren Mantelrand bis zum Mantelloch. Obgleich beide somit in der Richtung der Körperlänge verlaufen, sind sie doch in sofern nicht symmetrisch, als die linke mehr in der Körpermitte ist. Auf Fig 1 bei Humbert ist deutlich zu sehen, wie die Falten im Leben aussehen, hinten scheinbar sich kreuzend; eine weitere Erklärung kann ich natürlich nicht geben.

Von den drei Vaginula-Arten Ceylons kenne ich aus eigenem Anblick nur die beiden: maculata Templeton und Templetoni Humbert. Westerlund hält dieselben für identisch. Ohne diesen Irrthum würde er vielleicht seine reticulata als Templetoni erkannt haben. Die kurze Diagnose passt wenigstens sehr gut, freilich auch auf so manche andere.

Aus der

Indischen Provinz

sind zu nennen:

Anadenus altivagus (Limax altivagus Theobald).
— giganteus Heynemann (= altivagus nach Godw.-Aust.), Shimpti, Kamaon; zwischen Badrinath u. Massuri, Garhval.
— Blanfordi Godwin-Austen, Darjiling.
— Jerdoni Godwin-Austen, Kaschmir.
— Schlagintweiti Heynemann, Sikkim, zwischen Simla und Sultanpur; Bias bei Bishisht; Kulu; Biaskund, Rotang Pass.
Limax modestus Theobald, Sutledschgebirg (vielleicht ein Anadenus).

und die südlichen Arten
Philomycus campestris Godwin-Austen, Assam.
Vaginula alte Fér., Ponditscherri.

Aus der

Chinesischen Provinz:

Hyalimax (Jarava) viridis Theobald, Pegu.
Philomycus bilineatus Benson, wahrscheinlich über ganz Nord- und Mittelchina, Formosa.
— pictus Stoliczka, Pinang, Malakka.
Rathouisia sinensis Heude, überall in Ostchina, längs des Jang-tze-kiang (leonina Heude).
Vaginula birmanica Theobald, Rangun, Birma.
— chinensis Möllendorff, Hongkong, China.
— Crosseana Mab. & de M., Saigon, Kambodscha.
— Hasselti Martens, Bangkok, Siam.
— siamensis Martens, Petshaburi, Siam.
— ? pulverulenta Benson, Pinang, Malakka, Londoner Museum.
— ? tourannensis Souleyet, Kotschinchina.

Aus China selbst war bisher nur eine Vaginula bekannt, chinensis Möllendorff, nachdem sinensis Heude als Rathouisia ausgeschieden war. Dennoch gibt es da noch einige andere Arten, schon in Hongkong und auf Hainan, die durch Möllendorff's Güte im Frankfurter Museum vertreten sind, aber aus schon angeführten Gründen noch nicht beschrieben werden können. Man kann unterscheiden 1. mehrere Exemplare einer Art etwas kleiner als chinensis, die oben und unten (selbstverständlich mit Ausnahme der Sohle) dunkelbraun ist, nur unten etwas heller und mit einer sehr deutlichen, breiteren oder schmäleren Mittellinie,

in deren Nähe hin und wieder oft mit ihr verbundene helle Tropfen; 2. mehrere ganz kleine, genau ebenso gezeichnete, die ich für die Jungen der ersten halten würde, wenn sich Zwischenstufen vorfänden und wenn nicht die untere Mantelseite ungefärbt wäre, was jedoch vielleicht nicht wesentlich ist; 3. mehrere Stücke, grosse und kleine und alle Zwischengrössen einer unten farblosen, oben lederfarbigen Art mit einer schwärzlichen Zeichnung und oft zusammenhängenden Strichelchen, die mehrfach ein Netz bilden und mit einer oft kaum erkennbaren Mittellinie; endlich 4. ein Stück sehr ähnlich, gänzlich farblos und ohne Spur von Höckern, die bei allen vorhergehenden sehr deutlich sind.

Der Möllendorff'schen Beschreibung von V. chinensis ist vorgeworfen worden, dass sie ungenügend sei; ich will deshalb diesen Anlass benutzen, meine Beschreibung zu veröffentlichen.

Der Mantel ist durchaus hell schmutzig rothgelb, oben und unten, als Grundfarbe, von welcher Farbe also die helle Mittellinie ist, die von der anderen Farbe der Oberseite nicht berührt ist, aber weder vorn noch hinten (was so ziemlich von allen Mittellinien gilt) die Körperenden erreicht. Die Oberseite ist grüngrau, ziemlich gleichmässig gefärbt, darin stehen einzelne schwarze Tupfen, etwas gehäufter zu beiden Seiten der Mittellinie und in der Nähe der Mantelkanten; ausserdem sind ebenfalls an und in der Nähe der Mittellinie und der Mantelkante kleine runde Fleckchen von der grüngrauen Farbe nicht bedeckt, so dass diese dann gelbe Tropfen mit den schwarzen Tupfen auf grünlichem Grund ein eigenartiges Farbenspiel hervorrufen.

Körper wenig gebogen, oben wenig gewölbt, unten flach, vorn und hinten abgestutzt, ziemlich gleichbreit. Höcker wenig hervortretend.

Länge	57	mm
Breite	20	»

Höhe	9	mm
Sohlenbreite, mitten . . .	8	»
hinten	5	»
Untere Mantelbreite, rechts	7	»
links	5	»
Geschlechtsöffnung vom Kopf	33	»
vom Schwanz . . .	24	»
von der Sohle . . .	$1\frac{1}{2}$	»
von der Mantelkante .	$5\frac{1}{2}$	»

Von den Philippinen, von Java, Sumatra, Borneo, Neu Guinea u. s. w. werden genannt:

Philomycus cylindraceus Férussac, Java.
— reticulatus van Hasselt, Java.
— striatus van Hasselt, Java.
Tennentia philippinensis Semper, Philippinen.
Vaginula Bleekeri Keferstein, Java.
— flava Heynemann, Borneo; Nias, Sumatra.
— Hasselti Martens, Borneo, Sumatra, Molukken.
— laevigata Cuvier, Java (fraglich).
— luzonica Souleyet, Philippinen.
— maculosa van Hasselt, Java.
— mollis van Hasselt, Java.
— porulosa van Hasselt, Java (fraglich).
— punctata van Hasselt, Java.
— viridialba van Hasselt, Java.
— Wallacei Issel, Borneo.

— ? prismatica Tapparone-Canefri, Neu Guinea.
— ? trigona Semper (= prismatica) Neu Guinea.

Semper kann seine Tennentia philippinensis nicht von T. Thwaitesii generisch trennen, während mir nach den Figuren äusserlich wenig Uebereinstimmung zwischen beiden zu sein scheint. Auch die Diagnose Semper's weicht in mancher Beziehung ab. Ein, wenn auch nur kurzes Horn hat Humbert's Tennentia nicht, die dreitheilige Sohle ebensowenig, der Fussrücken ist auch viel schärfer und länger

gekielt und dergleichen mehr. Auch von den vorn p. 298 besprochenen Hautfalten auf dem Mantel ist weder auf der Abbildung Semper's etwas zu sehen, noch wird ihrer in der Beschreibung gedacht.

Wenn uns durch Semper's zu erhoffende Arbeit über Philomycus und Vaginula, und besonders auch über die Vaginula trigona-Gruppe in die östlichen Arten mittelst seiner anatomischen Untersuchungen Licht gebracht würde, was bei der grossen Schwierigkeit, die van Hasselt'schen Arten zu identificiren äusserst erwünscht wäre, so dürfen wir dankbar sein. Früher ist das Beschreiben neuer, wenn man nicht selbst Anatom ist, oder sämmtliche östliche Arten vor sich hat und monographisch behandelt, wie schon oft gesagt, eigentlich störend. Die von Borneo als Vaginula Stuxbergi von Westerlund Nachrbl. 1883 p. 165 beschriebene Art scheint nach der Abbildung in seinen: Land- och Sötvatten-Mollusker, insamlade under Vega-Expeditionen, 1885 auf Tafel 2 Fig. 2 weit eher ein Onchidium zu sein. Für diese Annahme spricht auch sehr die Beschreibung des Fundorts: Borneo, midt emodt Labuan, i urskogen vidt stranden af floden kalias. In Uebersetzung: Borneo, Labuan gegenüber, im Urwald am Ufer des Flusses Kalias.

Von Australien sind folgende Arten bekannt:

Amalia pectinata Selenka, Sydney.

Agriolimax rarotonganus Heyn., Burnet River, Queensland; Sydney; Port Dennison, Nordostaustralien.

Limax olivaceus Fischer (wo beschrieben?)

— variegatus Drap., Sydney, Breckworth, Victoria.

Triboniophorus Gräffei-Schüttei-Kreffti, Humbert und Keferstein, Brisbane, Queensland (im Stuttgarter Museum), Sydney, Woolonglong, Neu-Süd-Wales, Bowen, Port Denisson.

Vaginula? australis Heynemann, Queensland.

In diesem Gebiet tritt somit neben einem Typus (der Vaginula ? tourannensis-trigona-Gruppe), der tropisch ist, und dem anderen (Triboniophorus), welcher eher der süd-

lichen gemässigten Zone eigenthümlich ist, sehr merkwürdiger Weise auch bei den Nacktschnecken ein paläarktischer Zug in Amalia, Agriolimax, Limax auf, der sich in der antarktischen Region überhaupt auffallend bemerkbar macht, sowohl durch stellvertretende Formen, als solche, von welchen man geradezu annimmt, sie seien aus unserer Heimath eingeführt.

So finden wir auf den

Sandwichsinseln

den Agriolimax sandwichiensis Souleyet, neben Philomycus australis Berg; und auf der Insel Rarotonga im Cooksarchipel, auf Tahiti der Gesellschaftsinseln (Wiener Museum), auf den Markesas (Frankfurter Museum) überall den Agriolimax rarotonganus Heynemann, jetzt von mir mit dem vorstehenden für identisch gehalten. Vielleicht gehört dahin auch der Limax mouensis Gassies, Berg Mou bei Numea, 1219 m, auf Neukaledonien.

Von Neu-Kaledonien ist ferner bekannt:

Athoracophorus modestus Crosse u. Fischer.
— hirudo Fischer.
Vaginula plebeia Fischer;

von den Neu-Hebriden:

Aneitea Mac-Donaldi Gray;

von den Admiralitäts-Inseln:

Athoracophorus virgatus Smith

und endlich auf Neuseeland

nach Hutton neben

Janella bitentaculata Quoy & Gaimard,
— var. papillata Hutton,
— marmorea Hutton,

wieder nur europäische Typen oder ähnliche in

Amalia antipodum Pfeiffer, Wellington.
— emarginata Hutton, Dunedin.
— fuliginosa Gould, Bay of Irland (fragliche Art).
Agriolimax agrestis L., Nordinsel u. Südinsel.
Limax maximus L. Dunedin.

Limax flavus L., Südinsel und Nordinsel.
Arion fuscus Müller (= incommodus Hutton), Dunedin.

Lehmann*) will Amalia pectinata Selenka auch von Nelson gesehen haben und es wäre nicht unmöglich, dass sie mit einer der anderen oben genannten zusammenfällt. Ausser den vier letztgenannten Arten von Nacktschnecken kommen auch auf Neuseeland noch Helix aspersa und hortensis vor, im Ganzen also sechs sichere europäische Formen, die wir auch nach der westlichen Hemisphäre haben wandern sehen. Wenn Hutton seinen incommodus selbst für fuscus Müller erklärt, so müssen wir ihm wohl Glauben schenken; im Berliner Museum befindet sich ein kleiner Arion, kaum 1 cm. lang, ohne Seitenstreifen auf Mantel und Rücken, die Hutton doch seiner Art zuschreibt. Mir ist die Art an diesem kleinen Stück nicht erkennbar.

Auf Janella und die Verwandten muss ich nun etwas näher eingehen. Im Wiener Museum befindet sich eine Janella, vermuthlich bitentaculata, mit der Bezeichnung Australien, sie wird wohl auch von Neuseeland sein. Dieses Thier hat je eine höchst auffallende Hautfalte, wie ein aufgelegter Faden, zu beiden Seiten des Körpers, etwas der Sohle genähert, die sich am Schwanzende vereinigen, am Kopfe aber an der Stelle der Kopffurchen enden, hinter welcher die Fühler sichtbar werden. Ist das ein Kennzeichen für Janella, sonst noch nicht erwähnt und wohl auch noch nirgends abgebildet, so scheidet sich dadurch sofort schon äusserlich von Triboniophorus die Gattung Janella ab, denn sie schlägt eine Portion ihrer Rückenhaut auf die Bauchseite um, um darauf zu kriechen, was Triboniophorus nicht thut. Auch der Typus für Janella antipodarum Gray im British Museum zeigt, wie mir Freund Smith auf meine Anfrage freundlichst mittheilt, genau die nämliche Bildung.

---

*) Lehmann, Limacus u. s. w. in Malak. Blätt. 1869 p. 50.

Die Verwirrung in den Gattungen Janella, Aneitea, Athoracophorus und Triboniophorus ist trotz vielfacher Bemühungen noch recht gross; mehrere Mittheilungen, darunter auch eine von mir, haben dieselbe zu lösen versucht, sind aber dabei auch wieder auf Abwege gerathen, so dass jetzt, ohne grosses Material zu besitzen, Niemand im Stande sein wird, allgemein als gültig anzuerkennende Aufklärung zu schaffen. Die Autoren, welche sich nach einander mit den Gattungen beschäftigten, sind namentlich:

Quoy & Gaimard 1832.
Gray 1850 u. ff.
Gould 1852.
Knight 1859.
Mac-Donald 1859.
Humbert 1863.
Keferstein 1865 u. ff.
Fischer 1868.
Crosse & Fischer 1870.
Semper 1873.
Heynemann 1874.
Hutton 1879.
Smith 1884.

Die Geschichte der Gattungen bis 1868 findet man von Fischer (Journ. Conch. 1868) behandelt; ich will daher nur kurz wiederholen:

Quoy & Gaimard fanden Limax bitentaculatus auf Neuseeland.

Gray schuf dafür die Gattung Janella.

Gould änderte den Namen, weil vergeben, in Athoracophorus,

Knight beschäftigte sich mit der Anatomie.

Mac-Donald fand eine Art zweitentakliger Schnecken auf Aneiteum, Neu-Hebriden, welche

Gray Aneitea Mac-Donaldi nannte, Familie Aneiteadae, neue Funde von Neukaledonien der Gattung Aneitea zuschreibend. Für Janella schuf er die Familie Janelladae.

Humbert gründete auf einen Fund von Neu-Süd-Wales Genus und Species Triboniophorus Gräffei.

Keferstein klärte die Gattung Triboniophorus anatomisch

weiter auf und fügte ihr zwei neue Arten Schüttei und Kreffti von Sydney an.

Fischer endlich zog 1868 die Gattungen Janella, Aneitea, Triboniophorus wieder ein und nach der Beschreibung der neuen Art hirudo kannte er also sechs Arten Athoracophorus: bitentaculatus, Mac-Donaldi, Gräffei, Schüttei, Kreffti und hirudo.

Seitdem haben dann Crosse und Fischer Athoracophorus modestus n. sp. von Neukaledonien beschrieben.

In seinem grossen Werke über die Philippinen hat darauf Semper, unter wichtigen Fingerzeigen über die anatomischen Beziehungen der Gattungen, Janella wieder in ihr altes Recht eingesetzt; er trennt Triboniophorus als gute Gattung ab und lässt Aneitea, wofür er kein Untersuchungsmaterial hatte, in Frage.

Mir wurde es später möglich, auf grösseres Material gestützt, Triboniophorus Schüttei und Kreffti auf die älteste Art Gräffei zurückzuführen, ich habe dabei aber übersehen, die Arbeit Fischers zu beachten.

Hutton trennt eine Varietät von Janella bitentaculata ab, die er papillata nennt und stellt die neue Art marmorea auf.

Smith endlich beschreibt virgatus von den Admiralitäts-Inseln als Athoracophorus, welcher Gattung er bitentaculata fälschlich zuzählt, erwähnt der Arten von Sydney unter dem Gattungsnamen Triboniophorus, dem er richtig Aneitea Mac-Donaldi zurechnet, und macht auf die Differenzen in den Beschreibungen von Mac-Donald, Gray und Keferstein aufmerksam. Im British Museum befänden sich 11 Stück von Neukaledonien, die für Triboniophorus Kreffti erklärt werden, welche Art sich von den anderen zu unterscheiden scheine, obgleich ich alle beschriebenen mit Einschluss von Aneitea zusammengezogen hätte.

Mein dürftiges Material lässt fraglich, was nun zu

berichtigen ist. Dass Aneitea Mac-Donaldi identisch sei mit Triboniophorus Gräffei oder Kreffti habe ich nicht gesagt, wie Smith annimmt, aber dennoch mag es richtig sein, denn auch Athoracophorus hirudo ist ein ächter Triboniophorus und unterscheidet sich scheinbar nur durch die Flecken, welche der alte Gräffei nicht hat. Indessen habe ich schon*) mitgetheilt, dass junge Stücke von Gräffei 3 dunkle Längsstreifen haben, virgatus hat auch (3 und 5) Längsstreifen (auch die gelben Sohlenränder, wie aus der Figur ersichtlich ist); hirudo's Flecken (auf 1 Exemplar im Frankfurter Museum kaum Streifen bildend) sind auf Fischers Figur drei in Flecken aufgelöste Streifen, also überall besteht die Neigung zur Streifenbildung längs des Rückens, was zur Vermuthung führen könnte, dass mit den ungefleckten Arten von Triboniophorus auch die gefleckten und gestreiften zu einer und der nämlichen Spezies zu vereinigen seien. Das sind noch Hypothesen. Soviel dürfte indessen für immer feststehen, dass Janella eine gute eigene Gattung ist, auf Neuseeland beschränkt, wo Triboniophorus fehlt und dieser mit seinen Farbenverschiedenheiten auf Neu-Kaledonien, den Neu-Hebriden, den Admiralitätsinseln und namentlich in Neu-Süd-Wales lebt, wofür die fieberhafte Kolonisationsthätigkeit uns wohl auch bald Material als Beweis liefern wird. Ist das ferner nicht bestritten, so würden wir folgende Synonymie erhalten:

Athoracophorus Gould 1852 (= Janella Gray 1850, von Grateloup 1838 vergeben).
- bitentaculatus Quoy & Gaimard 1832 (= antipodarum Gray 1850).
- — var. papillata Hutton 1879.
- marmoreus Hutton 1879.

Aneitea Gray 1860 (= Triboniophorus Humbert 1863).
- Mac-Donaldi Gray 1860.
- Gräffei Humbert 1863.

---

*) Journal des Museum Godeffroy, XII. 1876 p. 159.

Schüttei Keferstein 1865.
Kreffti Keferstein 1865.
hirudo Fischer 1868.
modesta Crosse & Fischer 1870.
virgata Smith 1884.

Von einigen oder allen diesen sechs letzten bleibt die Artberechtigung noch fraglich. Triboniophorus statt Aneitea zu schreiben, dürfte sich indessen kaum länger empfehlen.

Nun nähern wir uns, nach dem Norden zurückkehrend und der einzigen noch zu berücksichtigenden Fauna gedenkend, in

Japan

wieder einem paläarktischen Typus, dem Limax varians Adams*) von Hakodade, Rifunsiri, Risiri, der dem Entdecker schon als eine Varietät von Limax agrestis erschienen ist, welcher Ansicht man leicht von vornherein mehr oder weniger beipflichten kann, dem kosmopolitischen Limax variegatus (s. Ihering in diesem Jahrbuch p. 202) und dem Philomycus bilineatus Benson, Vertreter eines ebenfalls westlich wie östlich gelegenen Typus, und können damit den Kreis schliessen, welchen rund um den Erdboden die Untersuchung nach einzelnen Faunengebieten zu ziehen uns veranlasst hat.

Den Agriolimax von Hakodade betreffend, befinden sich im Berliner Museum 7 Stück eines von Hilgendorf ebenfalls in Hakodade gesammelten Agriolimax, in dem wir also den varians Adams anzunehmen haben. Durch eine Untersuchung desselben, welche Dr. Simroth angestellt, ist er als ächter agrestis, etwa var. auratus, erkannt worden; dass das Thier noch nicht geschlechtsreif war, kann kaum an dem Urtheil etwas ändern. Mir war er nicht ganz wie agrestis erschienen und ich verglich ihn mit Fedtschenkoi aus Turkestan, mit dem er schon in den verhältnissmässigen Maassen einige Uebereinstimmung zeigt.

---

*) Adams, Japan, Annals of nat. hist. I. 1868.

Agriolimax	Fedtschenkoi	von Hakodade
Länge des Thieres	12 mm	16 mm
Dicke » »	3 »	4 »
Mantellänge	5 »	7 »
Runzelreihen etwa	30 »	30 »

Auch war die Farbe gleich und auch der Mantel des japanischen bildet ein dickes Kissen wie bei Fedtschenkoi abgebildet ist. Doch ist Fedtschenkoi nach Simroth verschieden und zwar eine Urform des agrestis. Ihm, der in einer vom Altai kommenden Spezies (altaicus Simroth) eine andere Urform des agrestis erkannt hat, verlegt sich mit immer grösserer Sicherheit der Schöpfungsherd des agrestis nach den centralasiatischen Gebirgen, von wo aus sich die Strasse der Wanderung und Umbildung verfolgen lasse.

Und nun noch ein Wort über den japanischen Philomycus. Im Wiener Museum wird ein gewaltiges Exemplar von 75 mm in Weingeist aufbewahrt. Dasselbe stimmt wohl so ziemlich in der Färbung mit dem von Martens in Japan gesammelten und abgebildeten Individuen, aber die mir vorliegenden Stücke von bilineatus aus China sind sämmtlich ausserordentlich viel kleiner und auch anders gezeichnet, so dass es mir nicht ausser allem Zweifel scheint, dass der japanische bilineatus der nämliche wie der des Festlandes sei.

Um nun meine Untersuchungen auch nach anderer Richtung unmittelbar brauchbar zu machen, hätte ich ein Verzeichniss zu liefern, welches die Gattungen mit den ihnen zugehörenden Arten und nur den guten, anzuerkennenden, zusammenfasste; und dafür könnte eine Anordnung nach natürlichem System wünschenswerth erscheinen. Ich war auch nicht abgeneigt, eine solche dafür vorzunehmen, aber bei den vielfach fehlenden, sonst aber häufig noch so schwankenden Ansichten über die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen erschien mir die systematische

Aufstellung vorerst nicht möglich. Auch würde sie nicht allein sehr bald einer Veränderung bedürftig werden, sondern zugleich an ihrer Brauchbarkeit einbüssen. Somit musste ich eine alphabetische Anordnung vorziehen, die ihre Brauchbarkeit nach einer Richtung wenigstens länger behält. Ich konnte dann so ziemlich alle in dieser Arbeit enthaltenen Namen aufnehmen, einem jeden überlassend, durch Prüfung der betreffenden Stelle sich eine eigene Ansicht über die Gültigkeit zu verschaffen. Doch habe ich mehrmals, wo mir es als unbezweifelt schien, dass wir es mit einem Synonym oder einer sog. Varietät zu thun hätten, den Namen cursiv drucken lassen. Auch hin und wieder sind die mir überhaupt fraglich erschienenen Namen ebenfalls cursiv gedruckt. Doch soll damit durchaus nicht ausgedrückt werden, dass nun alle übrigen die guten Arten seien. Gegen eine solche Annahme habe ich mich von vornherein verwahrt. Von vielen sog. Arten wird sich die Berechtigung vielleicht nie mehr nachweisen lassen und auf der anderen Seite ist zu gut bekannt, wie ich von der Veränderlichkeit der Formen denke, dass ich nicht auch anderen ein eigenes Urtheil zuschieben dürfte. Innerhalb der Gattungen ist von der alphabetischen Ordnung vielleicht einmal abgewichen, aber bei der geringen Anzahl der in Betracht kommenden Namen wird man das Verzeichniss als Nachschlageregister doch leicht benutzen können. Viele Namen kommen auf einer Seite mehr als einmal vor, die Seitenzahl ist aber doch immer nur einmal genannt. Bei der Benutzung ist es fast unerlässlich, aus allen meinen Angaben diejenigen herauszuwählen, welche gerade in Betracht kommen, mag es die geographische Verbreitung, die Gültigkeit einer Art, das Zugehören zu einer gewissen Gattung oder sonst etwas betreffen. Deshalb habe ich auch die scheinbar minder wichtigen Stellen durch Seitenzahlen bezeichnet. Dass oft Spezies unter anderen Gattungsnamen erscheinen, als man gerade sucht, ist erklärlich, so Limax

unter Amalia oder Agriolimax, Tebennophorus unter Philomycus u. s. w. Es ist theils selbstverständlich, theils im Eingang erklärt. Eine gewisse Mühe wird somit die Benutzung allerdings immer machen. Indessen kann unter allen Umständen nun so vervollständigt die Arbeit das Werkchen von Grateloup »Distribution géographique de la famille des Limaciens 1855« ersetzen, welches ebenfalls ein kühner Versuch war, aber selbstverständlich noch viel mehr an den Mängeln der Zeit leidet. Wenn ich auch zugeben muss, dass ich mich, wie schon Eingangs erwähnt, nicht ängstlich bemüht habe, alle und jede in der Literatur irgendwo vorhandene Angabe zu verzeichnen, wie doch wohl Grateloup damals beabsichtigte, so hat meine Arbeit doch den Vortheil voraus, dass sie ein weit kritischer behandeltes Material als vor dreissig Jahren vorbereitet fand und ich aus demselben, auf Untersuchungen von Sammlungen gestützt, mit grösserer Sicherheit Auszüge machen konnte.

Ist auch meine Arbeit von Irrthümern nicht frei, so wird ihr doch wohl nicht abgesprochen werden können, dass sie eine gewaltige Masse von anderen Irrthümern zertreut, die sich noch fortwährend durch die malakologischen Publikationen fortgeschleppt haben, und dass sie auf Verhältnisse hinweist, die der Berichtigung bedürfen.

Meinem Freunde Böttger verdanke ich einige Angaben über fossile Schalen von Nacktschnecken, die ich an den passenden Stellen einschalte, aber wie schon an den lebenden Thieren nachgewiesen ist, ist nach den Schalen eine Artbestimmung durchaus unmöglich, mindestens in hohem Grade unsicher. Es kommt aber auch wirklich mehr darauf an, wo und in welchen Schichten solche Funde bis jetzt nachgewiesen worden sind.

Alphabetische Zusammenstellung der nackten Landpulmonaten nebst Angabe der geographischen Verbreitung der Gattungen.

Amalia Moquin-Tandon.

Paläarktische Provinz. Mittelmeerländer und um die anderen östlich davon liegenden Binnenmeere, weniger im Binnenland, atlantische Inseln. Küsten von Nord- und Süd-Amerika, Süd-Afrika, Neu-Seeland und Westküste von Australien.

Subg. *Ariunculus* Lessona.

Limax, fossil.

agrestis L. Unter-Pleistocän der Forest-Beds bei Cromer in Norfolk, England (Sandberger, Vorwelt p. 755).
Mittel-Pleistocän im Kalktuff von Cannstadt (Sandberger, Vorwelt p. 860).
Ober-Pleistocän der Gravels und Brick-Earths, England (Sandberger, Vorwelt p. 938).
Löss von Unterdürnbach und Unterzell bei Würzburg, Grötzingen bei Durlach (Sandberger, Vorwelt p. 896.)
Alluvial von San Fedele, Mailand (Pini, Atti Soc. Ital. Sc. nat. XXI 1879 S. A. p. 5).

crassitesta Reuss. Unter-Miocän von Tuchořić in N.-Böhmen (Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. Wien nat. Cl. Bnd. 57 p. 79) und von Eckingen und Thalfingen, Württ. (Sandberger, Vorwelt p. 426. u. 453) (gehört zu Sansania Bgt.).

fossilis Sacco. Ober-Pliocän von Fossano, Piemont (Mem. Accad. R. Sc. Torino (2) Tomo 37, 1885).

Larteti Dupuy. Mittel-Miocän von Sansan (Journ. Conch. I 1850 p. 300) (Typus der Gattung Sansania Bgt.).

lingulatus Sandberger. Ober-Miocän von Biberach, Württ. (Sandberger, Vorwelt p. 603).

marginatus Müller. Unter-Pleistocän im Freshwater-Bed von West-Runton in Norfolk (Sandberger, Beitrag zur Kenntniss der Unterpleistocän-Schichten Englands p. 89).

Ober-Pleistocän der Gravels u. Brick-Earths, England (Sandberger, Vorwelt p. 938).

maximus L. Mittel-Pleistocän von La Celle, nächst Moret, Seine et Marne (Tournouër, Bull. Soc. Géol. France [3] Bd. 2 p. 244).

modioliformis Sandberger. Unter-Pleistocän von West-Runton England (Sandberger, Beitrag z. Kenntn. der Unterpleistocän-Schichten Englands p. 103).

sp. (von Böttger noch nicht publicirt). Mittel-Oligocän, Schleichsand von Eppelsheim, Rheinhessen.

sp.? Obermiocäner Thon von Irrsee bei Kaufbeuren, Bayern (Sandberger, Vorwelt p. 603).

sp.? Ober-Miocän von Undorf bei Regensburg (Clessin, Regensburger Korresp.-Blatt 1877 p. 34).

sp.? Mittel-Pliocän von Hauterive, Drôme (Michaud, Journ. Conch. 1862 p. 59).

Megapelta Mörch.

Costa Rica.

semitecta Mörch . . . . . 274.

Oopelta Mörch (Heyn.).

Guinea, Kapland.

nigropunctata Mörch . . . 293. 295.

Pachymilax Böttger, fossil.

Sandbergeri Bttg. Untermiocän von Hochheim (Jahrb. d. geol. Reichsanst. Wien 1870 p. 285, nur Beschreibung ohne Name; Senckenberg Bericht 1884 p. 259).

Paralimax Böttger.

Swanetien, Abchasien.

Parmacella Cuvier.

Asien, Afghanistan, Astrabad, Georgien, Mesopotamien; Afrika, Küsten am Mittelmeer, Marokko, Kanaren; Europa, Portugal, Küsten von Spanien und Frankreich am Mittelmeer.

Parmacella, fossil.

Sayni Fontannes, Obermiocän des Rhone-Beckens (Fischer, Manuel p. 462).

unguiformis Gervais, couches marn. lacustres pliocéniques, environs de Montpellier (Grateloup, Distr. des limaciens p. 17).

Parmacellina, Sandberger, fossil.

vitrinaeformis Sandberger, Obermiocän von Buxweiler, Elsass (Sandberger, Vorwelt p. 232).

Philomycus Rafinesque.

Central-Amerika, Nord-Amerika, Sandwichsinseln. Japan, Formosa, China, Indien, Java.

Phosphorax Webb u. Berth.

Teneriffa ?

Plectrophorus Férussac.

Teneriffa ? Malediven ?

Plutonia Stabile.

Azoren.

Prophysaon Bland u. Binney.

Küste des Stillen Ocean, Nord-Amerika.

Bruntoniana M. de Serres, Mittel-Pliocän von Celleneuve bei Montpellier (Sandberger, Vorwelt p. 724).

Deshayesi Michaud, Mittel-Pliocän von Hauterive, Drôme (Michaud, Actes Soc. Linn. Lyon 1855, S. A. p. 3).

Lartetii Dupuy, Mittel-Miocän von Sansan, Gers (Journ. Conch. Bd. I. 1850 p. 302).

Nouleti Bourguignat, Mittel-Miocän von Sansan, Gers (Bourguignat, Colline de Sansan, Paris 1881 p. 15).

pedemontana Sacco. Ober-Pliocän von Fossano, Piemont (Mem. Accad. R. Sc. Torino (2) Tomo 37, 1885).

Zelli Klein, Ober-Miocän von Andelfingen bei Riedlingen, Württ. (Württ. Jahresh. Bnd. 9 p. 204) und von Vermes bei Delsberg, Bern. Jura (Sandberger, Vorwelt p. 605).

sp.? Unter-Miocän, Landschneckenkalk von Hochheim bei Mainz (Sandberger, Conch. des Mainzer Tertiär-Beckens p. 388).

Trigonochlamys Böttger.

Transkaukasien.

Urocyclus Gray.

Afrika, Ostküste, Komoren.

Vaginula Férussac.

Amerikanische.

Nord-Amerika, Florida, Mexiko, Kalifornien; Central-Amerika; Westindien; Süd-Amerika, bis zur La Plata-Mündung.

Afrikanische.

Afrika, heisse Zone, Westküste, Prinzeninsel; Ostküste, Madagaskar, Maskarenen, Rodriguez, Seychellen, Komoren.

Asiatische und australische.

Ceylon, am Bengalischen Meerbusen, am chinesischen Meer, Philippinen und Sunda-Inseln.

Druckfehler.

Seite 243 Zeile 6 von unten lies: 1885 statt 1855.
» 247 » 17 » oben } » Webb u. Berth. statt Webb u. v. Ben.
» 257 » 5 » » }
» 256 » 6 » » » Amalia sicula, statt Limax.

Zur Anatomie des Kauapparates der Schnecken.

Von
Dr. W. Dybowski in Niankow.

Hierzu Tafel 7 u. 8.

In der vorliegenden Abhandlung beabsichtige ich einen kleinen Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues des Kauapparates einiger Schnecken zu geben. Die Struktur des Kauapparates ist bis jetzt fast gänzlich unberücksichtigt geblieben. Unsere Kenntniss über das in Rede stehende Organ beschränkt sich hauptsächlich auf die Morphologie der Kiefer und der sog. Reib- oder Zahnplatten, welche letztere als eines der wichtigsten Merkmale zur Unterscheidung und Bestimmung der einzelnen Schnecken-Arten allgemein benutzt werden.*) Fast in einer jeden Monographie, welche sich mit den Schnecken beschäftigt, wird die Morphologie der Zahnplatten berücksichtigt, ohne dass man den »Kauapparat« selbst genauer kennt.

In Bezug auf die Ontogenie des Kauapparates liegen uns, so viel ich weiss, keine Untersuchungen vor. Es existiren einige sehr gute anatomische Abhandlungen**), in welchen wohl die einzelnen Gewebe, nicht aber der feinere Bau des Kauapparates behandelt***) sind.

Dass ich meine Aufgabe nicht erschöpfen konnte, liegt auf der Hand, weil mir hier auf dem Lande fast alles, was zu solch' feinen und schwierigen Untersuchungen nöthig ist, mangelte.

Wenn ich mich dennoch zur Veröffentlichung meiner Studien entschliesse, so geschieht es mit der Absicht, einer

---

*) Vid. Clessin (S.) Deutsche Exkurs. Mollusken-Fauna. Nürnberg 1876 p. 554 (Bemerkung).

**) Vid. Verz. d. Literatur (am Schluss der Arbeit).

***) Vid. No. 11, 18 u. a.

geschickteren Hand einen Anlass zu neuen Untersuchungen zu geben. Ich glaube die Nachsicht meiner geehrten Fachgenossen dadurch zu gewinnen, indem ich sage, dass meine Arbeit um so vollständiger ihren Zweck erreichen wird, je eher sie durch andere umfangreichere und genauere Untersuchungen ersetzt werden wird.

Ich gehe nun über zur Betrachtung des Kauapparates zweier typischer Formen: Paludina vivipara und Limnaea stagnalis. Die erstere stellt den Typus der Kiemenschnecken, die letztere den der Lungenschnecken dar.

1. *Paludina vivipara* Lam.

Vid. Fig. 1—4.

Zum Studium der Kiemenschnecken habe ich Benedictia fragilis m. und Paludina vivipara Lam. benutzt. In anatomischer Hinsicht stimmen die Kauapparate dieser beiden Schnecken im wesentlichen mit einander überein, daher weise ich auf die in meiner früheren Arbeit gegebene anatomische Beschreibung des Kauapparates hin*), hier dagegen werde ich vorzüglich das histologische Detail berücksichtigen, welches ich hauptsächlich an der P. vivipara studirt habe.

Zum Studium dieses Kauapparates liegen mir mehrere Reihen in verschiedener Richtung angefertigter, unmittelbar auf einander folgender Schnitte vor.

Aus der Combination dieser Schnitte bin ich zu folgendem Schlusse gekommen.

Die ganze Mundhöhle der P. vivipara ist von einem einfachen Cylinder-Epithel ausgekleidet, welches nur an denjenigen Stellen, wo der Kauapparat zu Stande kommt, eine dicke und starke Lage von Cuticula ausscheidet, sonst aber ganz cuticulafrei ist.

Das cuticulafreie Epithel bedeckt fast die ganze obere

---

*) Vid. No. 17, p. 9—17, Tab. 5.

Wölbung und die beiden Seitenflächen der Mundhöhle (vid. Fig. 1 a), mit Ausnahme derjenigen Stellen, an welchen die zwei Kiefern liegen (vid. Fig. 3 d) und mit Ausnahme des Rüssels. Auf dem Grunde der Mundhöhle fehlt die Cuticula nur hinter der Zunge (vid. Fig. 1).

Die beiden Ausführungsgänge der Speicheldrüsen sind ebenfalls vom einfachen Cylinderepithel ausgekleidet (vid. Fig. 1 b.).

Der »Zungenknorpel« besteht bei P. vivipara*) aus zwei symmetrisch zu beiden Seiten der Zunge gelegenen Scheibchen**), deren Querschnitt spitz eiförmig ist (vid. Fig 2 d.). Die Knorpelscheibchen sind lateralwärts verdickt, medialwärts zugeschärft. Mit ihrem zugeschärften, medialwärts gerichteten Rande stehen sie so, dass der linke Knorpel den rechten bedeckt (vid. Fig. 2 dd.).

Der Knorpel besteht aus schönen, runden, kernhaltigen Zellen, die unmittelbar an einander zu stehen scheinen, ohne ihre kugelige Form einzubüssen (vid. Fig. 2d., Fig. 1e., Fig. 3e.).

Von einer Zwischensubstanz (Interzellularsubstanz) habe ich keine Spur bemerken können. Der Knorpel (der Paludina) ist ein ganz eigenthümliches Zellengewebe, welches seiner Consistenz und seiner allgemeinen Beschaffenheit wegen von den Malakozoologen mit dem Namen: »Knorpel« bezeichnet wurde und wie mir scheint mit dem Zellenknorpel der höheren Thiere (embryonale Knorpelgewebe) zu vergleichen ist. — Im Parenchym des Knorpels sind mitunter kleine, sehr zierlich aussehende Kalkconcretionen eingebürgert (v. Fig. 1 h).

Die beiden Knorpelscheibchen, welche in Form und

---

*) Ebenso wie bei d. Benedictia fragilis (Vid. No. 17, Tab. 5, Fig. 9 u. Fig. 8).

**) Vid. Fig. 2.d.

Gestalt genau denjenigen von Benedictia fragilis entsprechen, (v. No. 17, Tab. 5, Fig. 9), bilden gleichsam den Kern der Zunge, indem sie von den Zungenmuskeln eingehüllt oder gleichsam eingekapselt sind (v. Fig. 1e u. Fig. 2d).

Die Muskeln, welche zur Bildung der Zunge im wesentlichen beitragen, dienen auch zur Bewegung der beiden Knorpelscheibchen sowie der auf der Zunge befindlichen Radula, d. h. haben das Mechanische des Kauapparates zu besorgen. Das Muskelsystem der Zunge ist, wie die Zunge der Benedictia fragilis zeigt*), sehr complicirt; bei der Paludina vivipara konnten die einzelnen Muskeln, der Kleinheit des Objectes wegen, mit dem Skalpel nicht präparirt werden, auf mikroskopischen Schnitten aber grenzen sich die einzelnen Muskeln nicht scharf genug ab, sondern schliessen als einförmige dicke Schicht die beiden Knorpeln ein (vide Fig. 2e), ja dringen sogar in die Knorpeln selbst (v. Fig. 1α) hinein.

In Betreff der Struktur des Muskelgewebes bei Mollusken liegen uns die schönen Untersuchungen von Boll**) vor, welche ich durchaus bestätigen kann, desshalb verweile ich dabei nicht länger.

Die Radula***) ist ein Product der Epithelial-Ausscheidung, d. h. sie ist ein Cuticulargebilde und besteht aus der Cuticula †) und den Zahnplatten.

Die Cuticula liegt unmittelbar auf den Epithelialzellen und ist strukturlos; sie bildet eine mächtige Lage, welche oft die Höhe der Epithelialzellen selbst übertrifft (v. Fig. 2b. c.). Da die Zunge im vorderen Theil über das Niveau des Mundhöhlenbodens frei hervortritt, so ist sie in diesem

---

*) V. No. 17, Tab. 5.

**) V. No. 11.

***) V. No. 17.

†) V. No. 17, Tab. 5, Fig. 17 u. 18.

Theil rundum vom Epithel nebst Cuticula umschlossen (v. Fig. 2 b. c.), im übrigen Theil dagegen ist sie nur auf ihrer oberen Fläche von einer Cuticula bedeckt.

Die Zahnplatten stehen in 7 Längs- und gegen 80 dicht auf einander folgenden Querreihen (Glieder Auct.), nehmen nur eine schmale, genau in der Mitte der Zunge befindliche*) Zone der Radula ein, und ragen in die Mundhöhle frei (v. Fig. 2 a) vor. Im Ruhezustande sind sie dachziegelförmig über einander gelagert, während des Beissens und Kauens dagegen fahren sie auseinander und können nach verschiedenen Richtungen hin bewegt werden. — Der hintere bandartige Theil der Radula ist in einem Divertikel eingeschlossen**). — Betrachtet man eine vollständig ausgestreckte Radula unter dem Mikroskop, so sieht man, dass der vordere frei in der Mundhöhle liegende Theil derselben dicke, starke, gelb gefärbte (chitinisirte) Zahnplatten besitzt, dagegen der hintere Theil (welcher im Divertikel eingeschlossen ist) zarte und weisse Zahnplatten aufweist.

Die hinteren Zahnplatten sind umso schwächer und zarter, je näher sie an dem hinteren Ende der Radula liegen; die allerletzten Reihen bestehen aus ganz dünnen, schwach contourirten, offenbar erst in der Bildung begriffenen Platten. Legt man einen Querschnitt durch die ganze Mundmasse, genau an derjenigen Stelle, wo der Divertikel sich befindet, so zeigt sich, dass der Divertikel aus der rinnenförmig gebogenen Radula (v. Fig. 1 f.) und aus einer beträchtlichen Masse kleiner, zarter, rundlicher, kernhaltiger Zellen besteht (v. Fig. 1 g). Die Zellen des Divertikels sind die Matrix, welcher eben die Cuticula und die Zahnplatten der Radula ihre Entstehung verdanken.

Vergleicht man die Radula einer embryonalen Schnecke

---

*) V. No. 17 l. c.

**) V. No. 17, Tab. 5, Fig. 17.

mit der eines ausgewachsenen Thieres, so findet man, dass die Zahnplatten in beiden Fällen gleich gestaltet sind und sich nur durch ihre Grösse von einander unterscheiden*).

Aus allem dem hier in betreff der Radula Gesagten geht hervor, dass die Radula innerhalb des Divertikels im stetigen Wachsthum begriffen ist. Die Radula schiebt sich vor und indem der vordere Theil derselben abgenutzt wird, rückt der hintere neue fortwährend nach**)

Bei P. vivipara ebenso wie bei Benedictia fragilis***) kommen zwei Kiefer vor, welche zu beiden Seiten der Mundmasse in der Gestalt von. zwei ziemlich starken Leisten oder Falten (v. Fig. 1 A) in das Lumen der Mundhöhle hineinragen.

Die beiden Kiefer bestehen ebenso wie die Zunge:

1. Aus Muskeln, welche die Bewegung derselben vermitteln (v. Fig. 3a), 2. aus dem Zellengewebe (Knorpel Auct.), welches den Kern oder die Stütze der Kiefer ausmacht (v. Fig. 3 c) und 3. aus dem Epithel (v. Fig. 3 c), welches eine starke Lage von Cuticula (v. Fig. 3 b) und ein stäbchen- (resp. prismen-)förmiges Gebilde (v. Fig. 3d) ausscheidet †).

Die Muskelfasern haben hier überwiegend eine Längsrichtung (v. Fig. 3 a), an einigen Stellen jedoch weichen sie von der Längsrichtung ab und dringen in das Parenchym des Knorpels (v. Fig. 3 h) hinein.

Unter der Muskelschicht befindet sich ein zelliges Gewebe (v. Fig. 3 a e), welches die gleiche Struktur hat wie der sog. Knorpel der Zunge (v. Fig. 1 c u. Fig. 3 e).

---

*) V. No. 24.

**) Gleichsam wie der Nagel der höheren Thiere.

***) V. No. 17, Taf. 5, Fig. 6 γ u. 12 λ.

†) V. Troschel, das Gebiss der Schnecken.

Das mächtige Cylinderepithel scheidet überall eine starke und mächtige Cuticularschicht aus (v, Fig. 3 c u. b), welche meist strukturlos erscheint und nur an denjenigen Stellen, wo der sog. Kiefer (Auct.) liegt (v. No. 17, Tab. 5, Fig. 6 g), eine eigenthümliche Struktur zeigt.

Beide Kiefer *) nämlich bestehen aus einer sehr grossen Anzahl von chitinisirten, gelblich gefärbten, prismatischen Stäbchen (v. Fig. 4 d). — Betrachtet man die quer durchschnittenen Stäbchen unter dem Mikroskop, so sieht man kleine Polygone. Dieselbe Erscheinung bieten die Stäbchen dar, wenn man den ganzen Kiefer von oben her betrachtet; drückt man aber das Deckgläschen, so erscheinen sie wie kleine, dachziegelförmig über einander greifende Schüppchen, d. h. genau so, wie sie Troschel (das Gebiss der Schnecken) beschrieben hat.

Legt man einen Längsschnitt durch den chitinisirten Theil des ganzen Kiefers (resp. den eigentlichen Kiefer Auct.), so zeigt sich, dass die Stäbchen (Schüppchen von Troschel), aus welchen er besteht, von hinten nach vorn allmälig an Länge zunehmen (v. Fig. 3 d) und dass der ganze Kiefer (Auct.) keilförmig zwischen die Cuticula und die Epithelzellen eindringt; der Kiefer (resp. Stäbchengebilde) selbst hat somit einen Cuticular-Ueberzug (v. Fig. 3 d). Letztere Erscheinung lässt die Erklärung zu, dass die Stäbchen secundäre Gebilde sind (v. Fig. 4), d. h. dass die Stäbchen (resp. eine umgewandelte Cuticula) unter der structurlosen (früher gebildeten) Cuticula entstehen und bei der vorschreitenden Abnutzung im vorderen Theil durch das Nachschieben von hinten ersetzt werden.

In Betreff der Bildung der Stäbchen bin ich zu folgender Anschauung gelangt. Jede einzelne Zelle des Epithels

---

*) V. Clessin, Deutsche Excurs.-Moll.-Fauna. 2. Aufl. Nürnberg 1884. Liefg. 3 p. 466.

(an der Stelle der Kiefer) scheidet eine gewisse Masse Cuticula aus, welche aber nicht mit der angrenzenden Masse der benachbarten Zelle verschmilzt, sondern getrennt bleibt; so kommen dicht aneinander liegende stäbchenartige Gebilde zu Stande (v. Fig. 4 u. Fig. 5 d), welche des gegenseitigen Druckes wegen eine prismatische Gestalt annehmen; sie werden chitinisirt und nehmen dabei eine gelbliche oder sogar dunkelbraune Farbe an.

Derjenige Theil des Kiefers, welcher bei den Autoren als eigentlicher Kiefer gilt, ist offenbar ein Analogon der Radula, indem die chitinisirten Stäbchen (Schüppchen Troschel) den Zahnplatten der Radula entsprechen.

Ganz dieselben Verhältnisse im Bau des Kauapparates finden wir bei dem anderen Mollusken-Typus, bei Limnaea stagnalis, nur sind hier die einzelnen Organe anders geformt und manche Gewebe (»Knorpel«) anders gebaut als dort. Wir gehen nun zur Betrachtung des zweiten Typus über.

2. *Limnaea stagnalis* L. *var. vulgaris* Westerl.

Vid. Fig. 5–17.

Die anatomischen Verhältnisse der ganzen Mundmasse sind aus den hier angeführten Abbildungen (v. Fig. 10—17) leicht verständlich, umsomehr, als ich dieselben in der Erklärung der Tafel ausführlich behandelt habe; ich will daher eine Beschreibung der Mundmasse insofern übergehen, als dass ich nur die hauptsächlichsten Punkte berühre, im Uebrigen verweise ich auf die Abbildungen.

Die wesentlichsten Unterschiede im Bau der Mundmasse beim Limnaea und Paludina sind folgende:

1. Bei Limnaea ist die Radula mit ihrem Divertikel in die Mundmasse eingeschlossen (v. Fig. 10 u. Fig. 15 d), während sie bei Paludina nach aussen hervortritt (v. No. 17 Tab. 5, Fig. 7 g).

2. Bei Limnaea ist die Zunge fast auf ihrer ganzen Oberfläche mit Zahnplatten bedeckt (vid. Fig. 11 a), während bei Paludina die Zahnplatten nur eine unbedeutende Strecke einnehmen (v. No. 17, Tab. 6, Fig. 18 β u. Fig. 17 β).

3. Bei Limnaea besitzt die Radula eine sehr beträchtliche Anzahl (gegen 90) Längsreihen von Zahnplatten, während bei Paludina nur 7 Längsreihen vorkommen (v. No. 24, Tab. IV. Fig. 1 *).

4. Bei Limnaea ist der Zungenknorpel einfach und hat die Gestalt eines Kartenherzens.

5. Bei Limnaea befindet sich hinter der Radula und der Zunge eine in den Divertikel führende Höhle (v. Fig. 12 h), die mit einer Art von Klappe (v. Fig. 12 b u. Fig. 11 m) zugedeckt wird.

Das Uebrige ist aus den beigegebenen Figuren und ihrer Erklärung zu ersehen.

Wir gehen nun zur Untersuchung der mikroskopischen Struktur über.

Die Mundhöhle ist mit einem einfachen Cylinderepithel ausgekleidet, welches aber nicht überall die gleiche Mächtigkeit besitzt. Betrachtet man einen Frontalschnitt durch die ganze Mundmasse unter dem Mikroskop, so sieht man, dass das Epithel an den Seiten der Mundhöhle am dicksten ist (vide Fig. 7); hier beträgt die Dicke desselben 0,04 mm (v. Fig 7 a) und am Grunde der Mundhöhle 0,03 mm (v. Fig. 7 c), dagegen an der oberen Wölbung, wo die Cuticularausscheidung eine sehr starke ist, ist das Epithel auffallend dünn und beträgt nur 0,025 mm (v. Fig. 7 a b).

Die Cuticula-Ausscheidung findet hauptsächlich an denjenigen Stellen statt, wo die Kauapparate (Kiefer und Radula) zu Stande kommen.

---

*) In Betreff der Radula bei Lungenschnecken v. No. 17 p. 55 u. f.

An der oberen Wölbung der Mundhöhle erreicht die Cuticula eine Dicke von 0,05—0,06 mm, bei dem Uebergange auf die Seitenwände nimmt die Dicke der Cuticula allmälig ab (v. Fig. 9 a. a') dagegen nimmt hier das Epithel an Dicke (v. Fig. 9 b u. b') zu. Im Allgemeinen wird der vordere Theil der Mundmasse (der sog. Rüssel) von Cuticula ausgekleidet, welche an der oberen Wölbung am stärksten erscheint, an den Seitenwandungen dagegen viel schwächer ist oder gänzlich fehlt (vid. Fig. 9 b). Am Grunde ist sie von sehr verschiedener Dicke, meistentheils aber so dick, wie an der oberen Wölbung.*)

Die Zunge besteht hier ebenso wie bei Paludina aus Muskeln, Cuticulargebilden und dem sog. Knorpel.

Die Muskeln bieten kein besonderes Interesse dar, da ihre Struktur die gleiche, wie bei anderen Schnecken ist.

Zu den Cuticulargebilden gehört die Radula mit ihren Zahnplatten.

Auf einem feinen Querschnitt durch die Radula ergibt sich, dass sie aus einem einfachen Cylinderepithel besteht, welches eine mächtige Schicht von Cuticula ausscheidet. In die Cuticula sind die Zahnplatten mit ihrer breiten Basis eingewachsen, indem sie auf papillenartigen Erhabenheiten sitzen (v. Fig. 16). Innerhalb des Divertikels sind die Zahnplatten ebenso wie bei Paludina von zahlreichen, kleinen Körnchen bedeckt (v. Fig. 16 e).

Der »Zungenknorpel« bietet ein besonderes Interesse dar, insofern als wir hier einen anderen Befund, als bei Paludina vor uns haben.

Der Zungenknorpel von Limnaea, dessen Frontalschnitt

---

*) Die Cuticulargebilde werden von kochender Kalilauge nicht angegriffen, daher bei der Behandlung der ganzen Mundmasse mit Kali, die Radula, der Kiefer und die röhrenartige Cuticula, welche alle an einander hängen, zurückbleiben.

etwa hufeisenförmig aussieht (v. Fig. 5), zeigt eine faserige Struktur; die Fasern haben überwiegend einen schrägen Verlauf, es kommen aber auch Fasern vor, welche mit den schrägen sich kreuzen und verschiedenartig verlaufen (v. Fig. 5). Zwischen den Fasern sind auffallend grosse Zellen eingebettet, deren Durchmesser bis auf 0,06 mm und darüber steigt. Innerhalb der Zellen sieht man einen ganz deutlichen, 0,002 mm messenden Nucleus und einen punktartigen Nucleolus, ausserdem bemerkt man öfters innerhalb der Zellen kleine, aus Protoplasmakörnern bestehende Klümpchen (v. Fig. 8 d). Der sog. Knorpel ist daher bei Limnaea ein Gewebe aus faseriger Grundsubstanz und eingestreuten Zellen, während er bei Paludina keine Grund- (oder Zwischen-) Substanz (v. Fig. 2 e u. Fig. 3 e) erkennen lässt.

Die Scheibchen der Zungenknorpel sowohl bei Paludina als auch bei Limnaea zeigen in der That eine Knorpelbeschaffenheit: sie sind ziemlich hart, nachgiebig, elastisch und mit glatter, etwas glänzender Oberfläche versehen. Diese Eigenschaften hat das Gebilde seinem Namen »Knorpel« zu verdanken; ob der Name passend ist, lasse ich unentschieden.

Der Kiefer bei Limnaea besteht ebenso wie bei Paludina 1. aus Muskeln, 2. aus dem sog. Knorpel und 3. aus dem Epithel nebst den Cuticulargebilden und ist somit ein Analogon der Zunge, deren Radula hier der Kiefer zu entsprechen scheint.

Die Radula wird durch die Zahn- oder Reibplatten gebildet, der Kiefer (im engeren Sinne) dagegen durch stäbchenförmige Gebilde, welche der Cuticula zuzurechnen sind.

Die Muskel- und die Knorpelsubstanz (welche faserige zellige Struktur hat) stehen hier in demselben Verhältniss zu einander, wie bei Paludina (vergl. oben Fig. 3 a h).

Der Kiefer (sens. strict.) ist bei Limnaea dreitheilig*)

*) Cfr. Clessin, Deutsche Excurs.-Moll.-Fauna. 2. Aufl. 3. Lfg. p. 354 u. No. 25. Tab. 16 Fig. 68. K.

und besteht aus einem mittleren, starken und dicken, etwa halbmondförmigen Theil und zwei kleineren und schwächeren lamellenartigen Seitenabschnitten.

Der mittlere Theil ist sehr hart, von horniger Consistenz und dunkelbrauner Farbe; die beiden Seitenabschnitte sind hellgelblich, bedeutend weicher und zarter.

Dass der Kiefer dieselbe Struktur besitzt wie bei Paludina, beweist die Untersuchung der Schnitte unter dem Mikroskop.

Legt man einen Frontalschnitt durch den ganzen mittleren Theil des Kiefers, so zeigt sich, dass er in seiner ganzen Ausdehnung, eine feine Längsstreifung besitzt (v. Fig. 6 e), welche auf eine stäbchenförmige Struktur desselben hinweist. Ausser den Längsstreifen bemerkt man auch dicke, ziemlich weit und unregelmässig von einander entfernte Querstreifen, welche ich als Zuwachsstreifen des Kiefers auffasse (v. Fig. 6).

An diesem dicken hornartigen Mittelstück des Kiefers sind die einzelnen Stäbchen so innig mit einander verwachsen, dass sie kaum mehr zu erkennen sind; dagegen zeigen die beiden Seitenstücke die betreffende Struktur in sehr klarer und deutlicher Weise.

Hebt man mit einer Pincette ein Seitenstück des Kiefers ab und untersucht man dasselbe mit Hülfe des Mikroskops, indem man das Deckgläschen etwas zudrückt, so hat man genau ein solches Bild vor sich, wie wir bei Paludina (v. oben) gesehen haben.

Viel schönere und mehr instruktive Bilder geben mikroskopische Schnitte.

Legt man einen feinen Schnitt durch die betreffenden Seitenstücke, so zeigt sich, dass der ganze Kieferabschnitt aus lauter Stäbchen besteht.

Die Stäbchen lassen sich sehr leicht von einander trennen und isoliren, wobei man sich überzeugt, dass sie

auf ihrer ganzen Oberfläche eine zickzackförmige Längsstreifung besitzen; es kommen 5—7 solche Streifen an jedem (v. Fig. 17a) Stäbchen vor. Die Dicke der Stäbchen beträgt 0,004 mm, die Länge dagegen ist sehr verschieden und hängt von der Breite des Kieferstückes ab. Ist aber der Schnitt etwas zu dick ausgefallen, so dass 2 oder 3 Schichten solcher Stäbchen über einander liegen, so zeigen die Stäbchen (resp. der ganze Kieferabschnitt) eine ganz eigenthümliche punktförmige Struktur, was leicht erklärbar ist (v. Fig. 17 b).

Hiermit habe ich meine Untersuchungen einstweilen schliessen müssen, weil es mir an frischem Material, welches im Winter nicht zu beschaffen ist, mangelte. Ich hoffe im Sommer die Untersuchung der beiden Knorpelarten im frischen Zustande wieder aufnehmen zu können, kann mich aber nicht enthalten, diese interessante Untersuchung einem Anatomen, dem alle neue Hülfsmittel und Quellen zu Gebote stehen, nicht warm genug zu empfehlen.

Verzeichniss der Literatur.

1. *Osler* (Edw.), Observations on the anat. and habits of marine testaceous Mollusca, illustrat. of their mode of feeding (Philos. transact. roy. Soc. London. Year 1832) p. 497—515. Tab. 14.
2. *Troschel* (F. H.), Ueber die Mundtheile einheimischer Schnecken (Arch. für Naturgesch. II. 1836 1) p. 257—279. Tab. 1—2.
3. *Lebert* (H.), Beobacht. über die Mundorgane einiger Gasteropoden (Arch. für Anat. u. Physiol. 1846) p. 434—477. Tab. 12—14.
4. *Lovén*, Om tungans beväpning hos Mollusker (Oefvers. of kongl. Vetesk. Akad. Förhandl. Fjerde Argäng. 1847. Stockholm) p. 175—199. Tab. 2—6.
5. *Rossmässler* (E. A.), Die Zunge d. Weichthiere. (Aus d. Natur Bd. 6 1855).
6. *Köhler*, (Herm.), Mikrochem. Unters. d. Schneckenzunge. (Zeitschr. für d. gesammte Naturwiss. VIII 1856 p. 106—112).
7. *Gray* (J. E.), On the division of Ctenobranchous Gasterop. Mollus. into cong. groups and familiés (Proc. of the Zool. Soc. of London XXI. 1853) p. 32—44 mit 26 Fig.

8. *Gray* (J. E.), Guide to the System. distrib. of Mollus. (The British Mus. Part. 1. London 1857).
9. — Annals and Magaz. of nat. hist. Vol. XI. 2. Ser.
10. *Lindström* (G.), Om Gotlands nutida Mollusk. Med trenne tafler. Wisby 1868.
11. *Boll*, Beitrag zur vergl. Histiol. d. Molluskentypus (Arch. für Mikrosk. Anat. 1869 Suppl.).
12. *Speyer*, Zootomie d. Paludina vivipara (Inaug. Dissert.).
13. *Milne-Edwards* (H.), Leçons sur la Physiol. et l'anat. comp. Tm.V. p. 370.
14. *Moquin-Tandon,* Hist. nat. d. Moll. terr. et fluviat.
15. *Cuvier* (G.), Mém. sur la Limnée (Ann. du Mus. 1806 Tm. VII).
16. *Middendorff* (A. Th. v.), Beitr. zu einer Malakol. Ross. (Mém. de l'Acad. de Sc. de St. Petersb. 6. Sér. T. 6. 1849) p. 67—215.
17. *Dybowski* (Dr. W.), Die Gasteropoden-Fauna des Baikal-Sees (Mém. de l'Acad. de Sc. de St. Petersb. VII Sér. T. XXII No. 8) pag. 9—17. Tab. 5.
18. *Kölliker* (A.), Unters. zur vergl. Gewebelehre, angestellt in Nizza im Herbst 1856 (Verh. d. physik-med. Gesellsch. in Würzburg. VIII. 1858.
19. *Troschel* (F. H.), Das Gebiss d. Schnecken zur Begründung einer natürl. Classification. Berlin 1856.
20. *Semper* (C.), Zum feineren Bau d. Molluskenzunge (Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. IX 1858) p. 270—283. Tab. XII.
21. *Bronn* (Dr. H.-G.), Klassen u. Ordnungen d. Thierreichs 1863. Bd. III. p. 944.
22. *Claparède* (W.), Anat. u. Entwicklungsgesch. der Neritina fluviatilis Arch. für Anat. 1827) p. 109—248. Tab. 6—8.
23. *Slósarski* (Antoni Mag.), Materjaly do fauny Malakologiczny królestwa polslics. (Pumig. fizyjografidny. T. 3. 1883r.). — Tab. IX. Fig. 3, 10, 19 und 9, 13, 16, 18.
24. *Dybowski* (Dr. W.), Notiz über die Vivipara-Arten des europäischen Russlands. (Malak. Bl. N. F. VI. p. 71. Tab. IV.).
25. *Lehmann* (Dr. med. R.), Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgebung Stettins und in Pommern mit besonderer Berücksichtigung ihres anat. Baues. Mit 22 Tafeln, enthaltend Abbildungen von 106 Arten. Cassel 1873.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—4 beziehen sich auf Paludina vivipara Lam.,
» 5—17 auf Limnaea stagnalis L. var. vulgaris Westerl.

Fig. 1. Querschnitt der Mundmasse (Hartnack Ocul. 4. Obj. 4).
a. Frontalschnitt durch die mit Cylinderepithel ausgekleidete Mundhöhle.
b. Frontalschnitt eines Ausführungsganges der Speicheldrüse.
c. Frontalschnitt des Zungenknorpels.
d. Die Muskelsubstanz.
e. Durchschnitt eines Nervenstranges.
f. Die Cuticula des im Divertikel eingeschlossenen Radula-Theils.
g. Die im Divertikel befindlichen Zahnplatten nebst den kleinen Zellen des Divertikels (Matrix).
h. Die Kalkkonkretionen.
α. Stelle, wo die Muskeln in das Parenchym des Knorpels eindringen.
β. Die Knorpelsubstanz. A. Der Kiefer.

Fig. 2. Frontalschnitt durch den vorderen, freien Theil der Zunge (Ocul. 4. Object. 4).
a. Die Zahnplatten (ein Glied).
b. Die Cuticula.
c. Das Epithel (Cylinderepithel).
d. Der Zungenknorpel.
e. Die Muskelsubstanz.

Fig. 3. Sagittalschnitt der Kiefer (4 u. 4).
a. Die Muskelsubstanz.
b. Die Cuticula.
c. Das Cylinderepithel.
d. Die chitinisirten Stäbchen, welche keilförmig zwischen das Epithel und die Cuticula eindringen.
e. Das Zellengewebe (Knorpel Auct.), wie in der Zunge (cfr. Fig. 2 d).

Fig. 4. Ein Stück des Epithels nebst den chitinisirten Kieferstäbchen (No. 4 u. 8).
c. Das Cylinderepithel.
d. Die chitinisirten Stäbchen.
e. Die Cuticula.

Fig. 5. Frontalschnitt des Zungenknorpels im vorderen freien Theil der Zunge (v. Limn. stag.) (No. 4 u. 4).
a. Die Zahnplatten.

b. Die Cuticula.
c. Das Cylinderepithel.
d. Die Knorpelsubstanz.

Fig. 6. Frontalschnitt des Kiefers (Mittelstück).
a. Die Knorpelsubstanz.
b. Das Cylinderepithel.
c. Der aus Stäbchen bestehende Kiefer.

Fig. 7. Frontalschnitt der Mundmasse (No. 4 u. 4).
a. Das Cylinderepithel.
b. Die Cuticula.
c. Die Muskeln.
d. Die Stelle, wo die Cuticula dünner wird.

Fig. 8. Ein Stück des Zungenknorpels (No. 4 u. 8).
a. Eine grosse kernhaltige Zelle.
b. Die faserige Zwischensubstanz.
c. Eine Zelle, wo kein Kern sichtbar ist.
d. Eine Zelle mit Protoplasmaklümpchen.

Fig. 9. Ein Stück der Mundmasse aus der Fig. 7 vergrössert (No. 4 u. 8).
aa'. Das Epithel.
bb'. Die Cuticula.
c. Die Muskelsubstanz.

Fig. 10. Seitenansicht der Mundmasse (Lupenzeichnung).
a. Die Mundöffnung rundum mit faserartigen Hautmuskeln umgeben.
b. Der hornartige Kiefer.
c. Die Ausmündung der Speicheldrüsen.
d. Der paarige Muskel, welcher auf beiden Seiten der Mundmasse in die Muskulatur des Fusses sich hineinbegibt.
e. Der paarige Muskel, welcher mit den Hautmuskeln des Rüssels sich verwebt.
f. Der Ausführungsgang der Speicheldrüse.
g. Der Oesophagus.
h. Der Nervenring.

Fig. 11. Obere Ansicht der Mundmasse (Lupenzeichnung).

Bemerkung. Die Mundmasse ist herauspräparirt und an ihrer oberen Wölbung durch einen Längsschnitt geöffnet; die Wandungen der Mundmasse sind auf beiden Seiten zurückgeschlagen, um die Zunge in situ zu demonstriren. (v. No. 17, Tab. 5, Fig. 6).
A. Der Schlund.
B. Die eiförmige, stark polsterartig hervortretende Zunge.
C. Der Oesophagus.

a. Die mit zahlreichen Längs- und Querreihen von Zahnplatten bedeckte Radula.
b. Die Cuticula, welche die unmittelbare Fortsetzung der Radula bildet und die übrig bleibende Oberfläche der Zunge bedeckt (Orbis radulae). Sie löst sich von der Zunge sehr leicht ab.
c. Das in der Mitte durchschnittene Mittelstück des Kiefers.
d. Die Seitenabschnitte des Kiefers.
e. Die Wandung der Mundmasse.
f. Die in Falten zusammengelegte Schleimhaut der Mundmasse.
g. Das Zungenpolster, welches hier (im hinteren Theil) besonders stark hervortritt.
k. Der Ausführungsgang der Speicheldrüse, die hier fortgelassen ist.
m. Eine Art der Klappe, welche den Eingang in die darunter befindliche Höhle des Divertikels zudeckt.

Fig. 12. Obere Ansicht der aus der Mundmasse herauspräparirten Zunge (Lupenzeichnung).

Bemerkung. Die Klappe (cfr. bei m. Fig. 11) ist hier nach hinten umgeschlagen, um den Eingang in die Höhle des Divertikels (h) zu zeigen. An dieser Stelle geht die Radula (a) in den Divertikel hinein. Sie macht hier eine rechtwinklige Biegung, legt sich rinnenförmig zusammen und übergibt die innere Fläche der Divertikelhöhle.

a. Die »blattartige« *) Radula. (Die Zahnplatten sind fortgelassen).
A. Die die Oberfläche der Zunge bedeckende Cuticula (Orbis radulae).
b. Die zurückgeschlagene Klappe (v. Fig. 11 bei m).
h. Der Eingang in die Höhle des Divertikels.

Fig. 13. Obere Ansicht der secirten Zunge (Lupenzeichnung).

Bemerkung Die Schleimhaut nebst ihrem Product (Radula und Cuticula) ist hier von der Zunge (cfr. Fig. 11 B) abgelöst und nach hinten zurückgeschlagen.

a. Ein schmaler Saum der an der Zunge zurückgebliebenen Schleimhaut.
b. Der aufgedeckte Zungenknorpel, welcher in der Medianlinie eine Rauhigkeit zeigt.
c. Die untere Fläche der Radula.
d. Der umgeschlagene Rand der (haubenförmigen) Radula.
m. Ein doppelter Muskel, welcher in die Höhle des Divertikels sich begibt (v. Fig. 15 e).

---

*) Cfr. Clessin (S.), Deutsche Excurs.-Moll.-Fauna. 2. Aufl. p. 355.

Fig. 14. Ansicht der Muskulatur der Mundmasse.
b. Der Muskel (vergl. Fig. 13 m).
c. Die zur Bewegung des Kiefers dienenden Muskeln.
d) Die Muskulatur der Mundmasse.
e) Der Zungenknorpel.

Fig. 15. Medianschnitt der Mundmasse (nach einem in Chromsäure und dann im Alkohol erhärteten Präparate).
a. Die Mundhöhle.
a'. Die Wandung der Mundhöhle.
b. Der Zungenknorpel (ist hier wegen der starken Zusammenziehung der Reagentien ganz aufgehoben).
d. Der Divertikel, dessen Wandung mit Radula bedeckt ist.
e. Der Muskel (v. Fig. 9 13 m).
f. Der Eingang in die Höhle des Divertikels.
g. Der Oesophagus.
r. Die Radula (sie ist der starken Contraction der Reagentien wegen (?) ganz vom Knorpel abgelöst und stellt eine Höhle, in welcher der aufgerichtete Knorpel liegt, vor).

Fig. 16. Ein Stück der Radula (aus der Wand des Divertikels) gezeichnet bei No. 4. u. 8.
a. Das Epithel.
b. Di Cuticula.
c. Die Papille (auf welche die Zahnplatte mit ihrer breiten Basis aufgewachsen ist).
d. Die Zahnplatte.
e. Die kleinen Zellen des Divertikels (v. Fig. 1 g).

Fig. 17. Die Stäbchen des Kiefers (No. 4 u. 8).
a. Ein isolirtes längsgestreiftes Stäbchen.
b. Ein Stäbchen mit kernartiger Struktur.

Materialien zur Fauna von China.

Von
Dr. O. F. von Möllendorff.

Die Auriculaceen.

(Mit Taf. 9 part.).

Melampus sp. Nur eine Art, die ich von Hongkong, dem gegenüberliegenden Festland, von Macau und Hainan besitze. Sie ist ziemlich klein, gebändert (cf. M. fasciatus, siamensis) mit ziemlich hohem aber abgerundetem Gewinde, und hat zahlreiche (4—5) Parietalfalten. Wegen Mangels an genügendem Vergleichsmaterial will ich eine Bestimmung vorläufig nicht versuchen.

Pythia fimbriosa v. Mölldff. t. 9 f. A a—b.

Testa longe transverse rimata, compresse globoso-conica, corneofusca, irregulariter maculata, subobsolete 4-fasciata, transverse distincte et regulariter striata et lineis spiralibus minutissimis decussata, infra suturam fimbriis membranaceis valde deciduis (in adultis plerumque obsoletis) sat distantibus regulariter dispositis ornata. Anfr. 9 planiusculi, ultimus $^7/_9$ longitudinis adaequans, breviter descendens. Apertura fere verticalis, semielliptica, peristoma leviter expansum reflexiusculum. Plicae parietales 3, supera triangularis, valida, secunda maxima fere horizontalis, tertia illi approximata brevis, plica columellaris obliqua, compressa, callus marginis dextri tri- vel quadridentatus.

Long. 19, diam. maj. $14^1/_2$, min. 9 mm, apert. c. perist. 11 mm longa, $8^1/_2$ lata.

Hab. prope urbem Macau Sinae meridionalis (ipse), in insula Hainan prope Hoihow (Schmacker).

Diese Art gehört zu der Section mit querverlängertem Nabelritz, als deren Typus P. trigona Trosch. anzusehen ist. Von den in Pfeiffer's Monographie (1876) aufgeführten 7 Arten dieser Section stimmt keine mit der Chinesin überein, welche durch ihre eigenthümliche Oberflächenbeschaffenheit von vornherein scharf geschieden ist. Die sehr deutlichen, fast fadenförmigen Längsstreifen werden von feinen regelmässigen Spirallinien geschnitten; gegen die Naht hin erheben sich die Anwachsstreifen zu feinen Hautrippchen, und von diesen trägt etwa jede 6. oder 7. ein dreieckig erhobenes Schüppchen. Leider sind diese Hautgebilde sehr zart und hinfällig, doch sind auch bei alten Stücken die Spuren deutlich sichtbar. In der Gestalt kommt P. fimbriosa der P. plicata Fér. am nächsten, die indessen kaum gestreift ist und gar keine Spiralsculptur zeigt, auch nur 2 Parietalfalten hat. Die übrigen kommen wegen der abweichenden Gestalt, Grösse und Sculptur nicht in Frage.

Pythia Cecillei Phil. (Pfr. Mon. Aur. 1856 p. 97; Suppl. 1876 p. 342).

Ich zweifle nicht, dass die Pythia, die ich bei Macau und mein Freund Schmacker kürzlich auch auf der Insel Lan-tou bei Hongkong gesammelt haben, mit P. Cecillei Phil., aus China ohne näheren Fundort angegeben, identisch ist. Allerdings würden der Autor und Pfeiffer nicht ganz erwachsene Exemplare beschrieben haben, da ich bis 28 mm lange Stücke besitze. Die Art ist sehr variabel sowohl was die Gestalt und Grösse als auch was die Zähne und Lamellen der Mündung anbelangt. Die typische, d. h. der Diagnose entsprechende Form »ovato-oblonga, vix compressa« ist eigentlich die seltenere; die meisten haben ein niedrigeres Gewinde und sind deutlich zusammengedrückt. Die kleine neben der unteren Parietallamelle befindliche Interlamellarfalte, welche Pfeiffer als ein zur Lamelle gehöriges Knötchen auffasst (»extus tuberculum minutum gerens«), ist stärker

oder schwächer entwickelt oder fehlt auch ganz, und endlich trägt die Schwiele des Aussenrandes bald nur 2 obere (wie nach Pfeiffer's Diagnose), bald 3, 4, selten 5 und selbst 6 Zähnchen. Ich glaubte deshalb anfangs mehrere Arten unterscheiden zu können; da die Verschiedenheiten in der Bewehrung aber nicht mit den Variationen des Habitus Hand in Hand gehen, auch Uebergänge vorhanden sind, so bin ich überzeugt, dass die Formen alle zu P. Cecillei gehören.

Plecotrema punctigera H. & A. Adams (Pfeiffer Mon. Aur. p. 105; Suppl. p. 347).

Diese sehr charakteristische Art, welche von Singapore, Borneo, Siam und Cochinchina bekannt ist, haben wir zahlreich bei Macau, Herr R. Hungerford auch in Swatow gesammelt. Die Exemplare von Macau sind ganz typisch, auch in der Grösse, die von Swatow etwas grösser, also der forma β bei Pfeiffer entsprechend.

Plecotrema punctatostriata H. & A. Adams (Pfeiffer Mon. Aur. p. 106; Suppl. p. 347).

var. major. Long. $8\frac{1}{3}$, lat. 5 mm.

Bei Macau.

Obwohl Pl. punctatostriata nach Pfeiffer nur 5 mm. lang ist, so stimmt doch die Diagnose im übrigen so genau zu meinen Exemplaren, dass ich, ohne Originalstücke verglichen zu haben, nichts weiter als eine allerdings sehr viel grössere Varietät in ihnen sehen kann.

Plecotrema minuta v. Mölldff. t. 9 f. B a—c.

Testa umbilicata, ovato-conica, solidula, transverse striatula et sulcis impressis sat distantibus sculpta, cornea; spira conica, acuta; anfr. 6 planiusculi sutura impressa discreti, sub suturam duobis sulcis profundioribus exarati; ultimus superne confuse angulatus, basi attenuatus, circa umbilicum carinatus; apertura parum

obliqua, coarctata, peristoma incrassatum, haud expansum nec reflexum. Plica principalis supera valde oblique descendens fere verticalis, infera extus producta, interdum in carinam umbilicalem transiens, columellaris valida, subhorizontalis, callus marginis dextri bidentatus.

Long. $3^2/_3$, lat. 2 mm.

Hab. prope insulam Hongkong leg. cl. R. Hungerford et B. Schmacker.

Die kleinste mir bekannte Art, zu den genabelten und um den Nabel gekielten Arten gehörig, ausser durch ihre Kleinheit durch die verhältnissmässig sehr weitläufig stehenden Spiralfurchen und durch die nicht gegabelte oder gespaltene Parietallamelle, welche nach aussen in den Nabelkiel verläuft, sehr gut charakterisirt.

Meine beiden obengenannten Freunde haben die Art aus Korallenblöcken gewonnen und zwar Hungerford von einer kleinen Insel im Hafen von Hongkong, Schmacker vom gegenüberliegenden Festlande.

Cassidula plecotrematoides v. Mölldff. t. 9 f. C a—c.

Testa subrimata elongate ovato-conica, solida, nitidula, longitudinaliter striatula et spiraliter sat confertim sulcata, sub suturam sulco distinctiore cincta, castanea; spira conica, apice acutiusculo. Anfr. 8—9 subplani, ultimus fere $^2/_3$ altitudinis adaequans, basi carina elevata cinctus. Apertura parum obliqua, ovalis, basi rotundata, peristoma pallide fuscum, rectum, intus incrassatum, marginibus callo tenuissimo junctis, dexter intus callo longitudinali valido superne exciso bidentato munitus, columellaris dilatatus. Plicae parietales 2, supera brevis nodiformis, infera valida, spiraliter recedens, plica columellaris valida horizontalis.

Long. 13, diam. $7^1/_2$, apert. alt. $8^1/_2$, lat. 5 mm.

Hab. ad vicos »Aberdeen« et »Shankiwan« dictos insulae Hongkong.

Eine zeitlang schwankte ich, ob ich diese Art zu Cassidula oder Plecotrema stellen sollte, und es wurde mir dabei anfangs überhaupt zweifelhaft, ob Plecotrema als selbständige Gattung bestehen bleiben könne und nicht vielmehr zu einer Untergattung degradirt werden müsse. Geht man die Unterscheidungsmerkmale durch, so findet man, so charakteristisch die Typen beider Gattungen auch sind, dass sich bei allen Uebergänge finden. 1. Der Habitus ist bei typischen Cassidula, wie der Name besagen soll, Cassisähnlich, d. h. ein kurzes kegelförmiges Gewinde, ein oben breiter, etwas kantiger, nach unten verjüngter letzter Umgang mit oben hochgezogener Windung; bei Plecotrema ist das Gewinde höher, die letzte Windung viel kleiner und oben nicht so breit. Bei einer Anzahl Cassidula-Arten ist aber das Gewinde erheblich höher, und die letzte Windung tritt im Verhältniss zur ganzen Höhe zurück, wie bei C. labrella Desh., zu denen Arten wie C. sulculosa Mouss. hinüberleiten.

2. Die innere Lippe des rechten Mundsaums ist bei Cassidula ungezähnt und oben scharf abgestutzt, bei Plecotrema trägt sie 2 bis 3 deutliche Zähnchen, und die Abstutzung oben ist nicht so plötzlich. Hiervon bilden aber einige Cassidula-Arten eine Ausnahme, indem die obere Ecke in ein deutliches Zähnchen verlängert ist.

3. Die Parietallamelle ist bei Plecotrema vorn gegabelt, bei Cassidula nicht. Dieser Unterschied schien mir bis vor Kurzem der durchgreifendste, den Ausschlag gebende zu sein, aber bei verschiedenen Plecotrema-Arten wird die Gabelung »indistincta« genannt, und bei der oben beschriebenen Pl. minuta m., die doch sonst eine unzweifelhafte Plecotrema ist, fehlt sie.

Hiernach waren meine Bedenken wohl gerechtfertigt; unsere Art hat im Habitus mehr Aehnlichkeit mit Pleco-

trema als mit Cassidula, die Aussenlippe trägt 2 deutliche Zähnchen. Dass ich sie trotzdem bei Cassidula unterbringe, dazu hat mich die nahe Verwandtschaft mit C. labrella Desh. aus dem Rothen Meere bewogen. Sie theilt mit dieser ungefähr die Gestalt, nur ist C. labrella verhältnissmässig breiter; auch die Sculptur ist sehr ähnlich, namentlich die eine stärkere Furche unter der Naht, wegen welcher Jickeli von einer doppelten Sutur spricht, ferner die Form der Mündung und ihre Bewehrung. Hauptunterschiede sind, dass bei der Hongkong-Art die obere Falte auf der Mündungswand stets vorhanden und ziemlich kräftig ist, während sie bei C. labrella oft fehlt und, wenn vorhanden, sehr schwach ist, und dass, wie erwähnt, die Schwiele des rechten Mundsaums 2 Zähnchen zeigt. Dieselben stehen aber nicht wie bei den meisten Plecotrema-Arten etwas von einander entfernt in der Mitte der Schwiele, sondern dicht bei einander am oberen Ende, und das letztere ist scharf abgestutzt, also im Ganzen doch Cassidula-artig.

Immerhin ist die Art als eine interessante Uebergangsform zu Plecotrema zu bezeichnen.

Cassidula Schmackeriana v. Mlldff.

Testa vix rimata, ovata, solida, spiraliter sat confertim sulcata, transversaliter striatula, castaneofusca, concolor. Anfr. 5 fere plani spiram globoso-conoideam obtusam efficientes, sutura parum impressa discreti, ultimus $^3/_4$ altitudinis vix adaequans, ad suturam applanatus, antice descendens, basi carina albida subdistincta cinctus. Apertura sat obliqua, elongato-ovalis, peristoma sat incrassatum, lutescens, marginibus callo tenui junctis, margine dextro superne subito attenuato, columellari dilatato. Plicae parietales 2, supera brevissima nodiformis, infera valida subobliqua spiraliter recedens, columellaris modica, subhorizontalis.

Long. $12^{1}/_{2}$, diam. $7^{1}/_{2}$, apert. alt. 9, lat. $5^{1}/_{2}$ mm.
Hab. in insula Hongkong ad vicum Shankiwan leg. cl. B. Schmacker.

Am nächsten verwandt mit dieser Art scheinen C. faba Menke (Java) und C. Sowerbyana Pfr. (Singapore), von denen ich leider nur die Diagnosen vergleichen kann. Von beiden ist sie durch die kaum gewölbten Windungen, den herabsteigenden letzten Umgang und die dadurch schiefere Mündung, welche mit dem Parietalcallus — abgesehen von den Falten — einen regelmässig eiförmigen Umriss zeigt, unterschieden. Auch wird bei den beiden genannten Arten von einem Zahn auf der Aussenwand gesprochen, während bei C. Schmackeriana die Schwiele bis zur scharf abgestutzten Ecke gleichmässig verläuft.

Auricula chinensis Pfr. Mon. Aur. 1856 p. 132; Suppl. 1876 p. 358.

Einige Exemplare, die ich von der an Auriculaceen sehr reichen kleinen Insel Tshing-dshou (»grünen Insel«) im Hafen von Macau sammelte, passen sehr gut zu Pfeiffer's Diagnose, nur sind sie bedeutend grösser, bis 37 mm lang, während Pfeiffer nur 28 angibt, und die Ränder des Mundsaums sind nicht wie Pfeiffer schreibt, durch eine dünne, sondern durch eine recht kräftige Schwiele verbunden, ja bei einem sehr alten Stücke kann man von einem zusammenhängenden lostretenden Mundsaum sprechen. Die bräunlichgelbe mit breiten undeutlichen braunen Streifen versehene Epidermis wird sehr leicht abgerieben und alte, obwohl lebend gesammelte Exemplare sind meist gänzlich von derselben entblösst.

Dieselbe Art erhielt Herr B. Schmacker auch von der Insel Hainan. Père Heude gibt ferner an, dass er an der Mündung des Yangdsy eine Auricula in zahlreichen, aber stets todten Exemplaren gefunden habe. Wunderlicher Weise nimmt er an, weil er eine Auricula von der Küste von

Tonking erhalten habe, diese Stücke seien durch eine submarine Strömung von Tonking angeschwemmt! Da Auricula Reiniana in Japan vorkommt (übrigens A. chinensis bedenklich ähnlich), so ist doch wohl wahrscheinlicher, dass an der Küste von Centralchina ebenfalls eine Art lebt. Keinenfalls bedarf es einer so gewaltsamen Theorie, um das Auffinden abgestorbener Auriculaschalen an der Yangdsy-Mündung zu erklären.

Leuconia sinica v. Mölldff.

Testa imperforata, fusiformis, solidula, striis transversis subtilibus ad suturam distinctioribus induta, nitidula, flavescens; spira elongata, acuta; anfr. 7 fere plani, ad suturam vix impressam appressi, ultimus $^3/_5$ longitudinis adaequans, basi attenuatus; apertura fere verticalis, anguste semiovalis, peristoma subsimplex margine externo vix incrassato, columellari dilatato subincrassato; plica parietalis humilis, horizontalis, columellaris obliqua, basalis.

Long. $14^1/_2$, diam. $5^1/_2$, apert. long. 7, lat. $3^1/_2$ mm.

Hab. prope urbem Macau Sinae meridionalis.

Wegen des einfachen Mundsaums und der einzelnen Parietalfalte sicher eine Leuconia. Die einzige aus Asien beschriebene Art, L. opportuna Gould, ist nur 8 mm lang und hat eine doppelte Columellarfalte.

Nachträge und Berichtigungen.

(Mit Taf. 9 part., 10 und 11).

Cyclotus hunanensis Gredl.

Auch aus der Provinz Guanghsi in wenig abweichender Form von P. Fuchs eingesandt. Eine etwas höher gewundene kleinere Varietät erhielt ich kürzlich von demselben Herrn aus der Provinz Gui-dshou, welche als *var. conoidea* m. zu registriren ist.

Gattung **Opisthoporus** Benson.

Benson M. S. 1850 cf. Z. f. Mal. 1851 p. 8. — Albers Z. f. Mal. 1852 p. 120 (ex parte). — Benson Ann. et Mag. N. Hist. 2 ser. XV 1855 p. 13. — H. et A. Adams Gen. rec. Moll. II 1855 p. 276 gen. Cyclotinarum. — Pfeiffer, Mon. Pneum. Suppl. I 1858 p. 26. II 1865 p. 36. III 1876 p. 41. — W. T. Blanford, Ann. & Mag. N. H. 3 ser. XIII 1864 p. 451. — E. von Martens, Ostas. Landsch. 1867 p. 110. — Stoliczka, J. As. Soc. Beng. XLI 1872 Pt. 2 p. 265. — G. Nevill, Handl. Moll. Ind. Mus. 1878 p. 263 subgen. Pterocycli.

Opisthoporus hainanensis H. Adams t. 9 f. 1.

Testa mediocriter umbilicata, convexo-depressa, solidula, leviter striata, fulvo-lutea, spira sat elevata, apice prominulo; anfr. 5 fere teretes, ultimus ad terminationem solutus, antice deflexus, tubulo suturali antrorsum directo anfractui penultimo partim adnato instructus; apertura lata, circularis, peristoma duplex, internum rectum, externum tubae instar inflatum, expansum, superne breviter alatum. Operculum .duabus lamellis sutura profunda discretis constitutum, interna membranacea cornea, externa testacea alba, anfr. 7 transverse ruguso-striatis.

Diam. maj. 16½, min. 12½, alt. 12, apert. diam. (c. perist.) 7½ mm.

1870 Pterocyclos hainanensis H. Adams Proc. Zool. Soc. p. 8 t. I f. 16.

1876 » hainanensis L. Pfeiffer, Mon. Pneum. Suppl. III p. 50 no. 5.

1882 Cyclotus hainanensis O. F. von Möllendorff, J. D. M. G. IX p. 258.

Hab. in insula Hainan (Swinhoe) prope oppidum Hoihow (A. Schomburg).

Weiteres Material dieser Art hat mich belehrt, dass weder Adams noch ich ausgewachsene Exemplare gesehen und beschrieben haben, und dass sie weder zu Pterocyclos noch zu Cyclotus, sondern zu Opisthoporus gehört. Bei heranwachsenden Exemplaren, wie wir sie bis dahin beschrieben hatten, bildet sich zunächst eine an Pterocyclos erinnernde leichte ohrförmige Ausbuchtung des Peristoms, deren oberer Rand sich an den vorletzten Umgang legt. Bei weiterem Wachsthum entwickelt sich aber dieses Oehrchen zu einer completen Nahtröhre, indem sich dasselbe unten schliesst; von da ab löst sich der letzte Umgang gänzlich los und die Ränder des Mundsaums schliessen sich zusammen, anfangs oben noch einen leichten Ritz zeigend, der bei ganz alten Stücken schliesslich auch verschwindet. Die sich weiter bildende Nahtröhre biegt sich vorn nach links und legt sich an den vorletzten Umgang.

Wenn sich also auch der Deckel, wie ich früher hervorgehoben, in nichts von einem normalen Cyclotusdeckel unterscheidet, so verweist das Vorhandensein einer Nahtröhre unsere Art doch in die Gattung Opisthoporus, deren Deckel dem von Cyclotus analog ist. Die Loslösung des letzten Umgangs erinnert an Rhiostoma, aber diese Gattung hat einen becherförmigen, tief ausgehöhlten Deckel. Uebrigens sind Opisthoporus-Arten mit losgelöstem letztem Umgang schon bekannt, z. B. O. solutus Stol. von Penang. Gerade bei dieser Art beschreibt Stoliczka (J. As. Soc. Beng. 1872 p. 266) die Entwicklung der Nahtröhre aus der anfänglichen Oehrelung ganz ähnlich wie ich sie bei O. hainanensis oben geschildert habe.

Opisthoporus-Arten sind aus mehreren Nachbarländern Chinas bekannt: Birma (O. Gordoni Bens.), Cochinchina (O. cochinchinensis Pfr.), Siam (O. siamensis Mart.); unsere

Art ist das nördlichste bisher bekannte Vorkommen der Gattung. Ich bin ferner ziemlich sicher, dass mein Cyclotus Schomburgianus vom chinesischen Festland gegenüber Hainan, der ein ganz ähnliches Oehrchen am Mundsaum zeigt wie unausgewachsene Stücke der Hainan-Art, sich ebenfalls als Opisthoporus entpuppen wird.

G. Nevill stellt Opisthoporus als Subgenus zu Pterocyclos, desgleichen Spiraculum. Wenn aber das Vorhandensein einer Nahtröhre nicht als genügender Charakter zu generischer Trennung angesehen werden soll, so würde Opisthoporus des Deckels wegen als Subgenus an Cyclotus angeschlossen werden müssen, während Spiraculum des Deckels wegen an Pterocyclos herantritt. Gibt man den Deckel als Haupteintheilungsgrund bei den Cyclotaceen auf, so hört jede scharfe Abgrenzung der Gattungen auf. Denn die Ausbuchtung des Mundsaums findet sich an einzelnen Arten sowohl von Cyclotus (variegatus Swains. u. a. m.), als auch von Cyclophorus (Cyclophori pterocycloidei), die doch der Deckel wegen nicht zu Pterocyclos gestellt werden können. Will man die Nahtröhre als eine Ueberbildung des Oehrchens am Mundsaum auffassen, was sie augenscheinlich ist, und die damit versehenen Arten nur als ein Subgenus auffassen, so würde ich dagegen nicht unbedingt protestiren, denn die Analogie zwischen Cyclotus und Opisthoporus in allen andern Schalencharakteren ist ebenso gross wie die zwischen Pterocyclos und Spiraculum. Ich glaube jedoch, dass eine so wichtige Differenz wie das Vorhandensein einer Nahtröhre, mit der doch einschneidende organische Verschiedenheiten Hand in Hand gehen müssen, völlig genügt, um Opisthoporus neben Cyclotus, wie Spiraculum neben Pterocyclos, als selbständige Gattungen aufzufassen.

Cyclophorus zebrinus Benson. J. As. Soc. Beng. 1836 p. 355. — Pfr. Mon. Pneum. I p. 71; Suppl. I p. 52. II p. 66. III p. 105. 406. — Conch.

Ind. t. II f. 2. — G. Nevill, J. As. Soc. Beng. XLVI 1877 Pt. II p. 28.

Diese indische Art hat Dr. Anderson nach Nevill in einer etwas abweichenden Form in der chinesischen Provinz Yünnan nahe der Grenze von Birma gesammelt.

Subgen. *Scabrina* Blanford.

W. T. Blanford, J. As. Soc. Beng. 1863 p. 322. Contr. Ind. Mal. IV p. 4. Ann. & Mag. N. H. 3 ser. XIII 1864 p. 452. — Pfr. Mon. Pneum. Suppl. III 1876 p. 100. — G. Nevill, Handl. Moll. Ind. Mus. 1878 p. 277.

Cyclophorus (Scabrina) hirsutus Möll. Taf. 9 fig. 2.

Testa late umbilicata, orbiculato-depressa, radiato-striata et lineis spiralibus subtilissimis decussata, cuticula crassa fusca costulas crassas spirales et transversas formante ad peripheriam in penicilla subdistantia elongata vestita; spira plana, apice haud prominulo; anfr. $4^1/_2$—5 cylindracei, ultimus antice breviter descendens. Apertura obliqua, circularis, peristoma duplex, internum tenue, rectum, continuum, leviter prominens, externum levissime expansum. Operculum corneum, multispirale, extus subconcavum, marginibus anfractuum in lamellam teneram, superne laciniatam elevatis, intus vix concavum marginibus anfractuum prominulis.

Diam. maj. 10, min. 8, alt. $3^1/_2$ mm.

Cyclophorus (Scabrina) hirsutus O. von Möllendorff, Nachrichtsbl. D. M. G. 1884 p. 169.

Hab. in insula Hainan leg. cl. A. Schomburg jun.

Diese sehr interessante Art, von der ich 3 Exemplare der Güte des Herrn Schomburg in Hoihow verdanke, ist zweifellos eine Scabrina. Das scheibenförmige Gehäuse, das flache Gewinde, die rauhe wie aus Bündeln von Haaren bestehende Oberhaut, der schwach concave mit lamellen-

förmig erhobenen, zerschlitzten Windungsrändern versehene Deckel entsprechen genau der Diagnose von Blanford. Die bisher bekannten Arten stammen aus Indien, Ava, Assam und Birma, die Verbreitung der Gruppe bis nach Südchina hin hat daher nichts auffallendes, zumal die Grenzländer von Südwestchina und letzteres selbst noch wenig erforscht sind.

Der merkwürdige Schmuck der Peripherie bei unserer Art, welche in regelmässigen Abständen kräftige, etwas gekrümmte Büschel oder Pinsel von Borsten trägt, erinnert etwas an Spiraculum hispidum Pears.

Was die systematische Stellung von Scabrina anbelangt, so hat schon Blanford (Classification Cyclost. East-Asia, in Ann. Mag. Nat. Hist. June 1864) hervorgehoben, dass diese Gruppe entschieden einen Uebergang von Cyclophorus zu Pterocyclos bildet. Der Deckel von Scabrina unterscheidet sich von einem normalen Pterocyclos-Deckel dadurch, dass er weniger dick und leicht concav ist, auch dass der obere Rand der Lamelle (wie bei Cyclotus hunanensis) wie zerfranst ist. Im Verein mit der eigenthümlichen Bewehrung der Cuticula sollte diese Bildung des Deckels fast genügen, Scabrina als besondere Gattung zwischen Cyclophorus und Pterocyclus zu stellen.

Cyclophorus chinensis v. Möll. = Pterocyclos chinensis v. Möll. (olim).

Endlich bin ich durch eine Sendung von Herrn *P.* Fuchs in den Stand gesetzt, meinem vermeintlichen Pterocyclos aus Centralchina seine richtige Stellung im System anzuweisen. Einige Exemplare aus dem südlichen Hunan stimmen völlig mit den meinigen von Kiukiang überein bis auf die etwas geringere Grösse. Es befinden sich auch Stücke mit Deckel darunter, wonach ich die frühere ungenaue Beschreibung desselben rectificiren kann. Derselbe ist hornig, schwach concav, die 8 Windungen desselben

tragen eine dünne, fast häutige Lamelle, welche zierlich quer gerippt und oben etwas umgebogen ist. Der Schalenhabitus ist im Ganzen Cyclotus-artig und erinnert an Cyclotus tubaeformis und chinensis, aber der Mundsaum ist doppelt und kräftig gelippt. Seit ich ächte Pterocyclosdeckel genauer kennen gelernt habe, muss ich die Idee, der Lamelle wegen den Deckel unserer Art mit jener Gattung in Verbindung zu bringen, gänzlich aufgeben. Er müsste dazu dicker, convex, nicht concav, auch die Lamelle stärker und höher sein. Dagegen zeigt er doch erhebliche Verschiedenheiten von einem normalen Cyclophorusdeckel, und bei einer Eintheilung der Gattung in Sectionen, die recht nothwendig wäre, würde Cyclophorus chinensis den Typus einer eigenen Section zu bilden haben, für welche ich den Namen

Ptychopoma

vorschlage, und welche ich folgendermaassen charakterisire:

Testa depresso-conoidea, late umbilicata. Operculum corneum, leviter concavum, anfr. 8, marginibus in lamellam membranaceam transversim striatam elevatis.

Cyclophorus bifrons Heude gehört nicht bloss hierher, sondern ist nichts weiter als eine kleine Varietät meiner Art, wie mich der Vergleich eines Originalexemplars belehrt hat. Weder meine Beschreibung des Deckels noch die mangelhafte Abbildung in den Jahrbüchern konnte Heude veranlassen, seine Art, die er richtiger als ich als Cyclophorus erkannt hatte, mit der meinigen zu vergleichen. Die Exemplare aus Hunan halten in der Grösse die Mitte zwischen dem Typus von Kiukiang und der var. bifrons, sind aber etwas flacher und weiter genabelt. Hierzu kommt noch eine vierte Form von Lo-hsi-shan in der Provinz Gui-dshou, die noch etwas flacher als die aus Hunan und dunkler gefärbt ist. Wir erhalten somit folgende Varietätenreihe der in Centralchina weit verbreiteten Art.

Cyclophorus chinensis v. Möll. *α.* typ. diam. maj. 18, alt. 11 mm.

Gebirge Lü-shan bei Kiukiang.

(Pterocyclos chinensis v. Möll. J. D. M. G. II 1875 p. 19 t. III f. 5. IX 1882 p. 263. — Pfr. Mon. Pneum. suppl. III 1876 p. 52).

β. *var. cyclotea* Gredl.*) minor, diam. maj. 16, alt. 9 mm, minus alta, umbilicus latior.

Bau-tshing-fu, Hunan.

γ. *var. applanata* v. Möll. minor, spira brevissima, castaneo-fusca maculis nigro-fuscis ornata, diam. maj. 15, alt. 8 mm.

Lo-shi-shan, Guidshou.

δ. *var. bifrons* Heude, minima, altior, umbilicus angustior; diam maj. 13—14, alt. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ mm.

Zwischen Wutshang-hsien und Kiukiang (Heude).

Cyclophorus bifrons Heude. Moll. Terr. Fl. Bl. 1882 p. 4 t. XII f. 8. 8a. O. v. Möll. J. D. M. G. IX 1882 p. 242.

---

*) Nachdem das Manuscript der vorstehenden Arbeit schon längst nach Deutschland gesandt, erhalte ich das III. Heft der Jahrbücher, worin Herr Gredler einen neuen Pterocyclos cycloteus von Pao-tschin-fu in Hunan beschreibt. Es ist dies dieselbe Form, welche ich eben als Cyclophorus chinensis Möll. var. β angeführt habe. Dass Gredler sie nicht zu diesem gestellt hat, ist nach der ganz irreführenden Abbildung meiner Art in den Jahrbüchern (1875) sehr erklärlich; Gehäuse wie Deckel sind dort gänzlich verfehlt. Die var. hat daher var. cyclotea Gredl. zu heissen.

In derselben Arbeit unseres verehrten Herrn Collegen fällt mir noch auf: 1) dass Zonites scrobiculatus Gredl. sicher eine Naninide, wahrscheinlich ein Helicarion ist; 2) Helix piligera Gredl. ist dieselbe Art, welche Heude als submissa Desh. aus derselben Provinz beschreibt. Zu Deshayes' Abbildung und Diagnose passt sie allerdings ziemlich gut, doch lässt sich ohne Originalexemplare nicht sicher entscheiden. Dagegen ist die Gleichung piligera Gredl. = submissa Heude ganz sicher.

Gattung **Lagocheilus** Blanford.

W. T. Blanford Ann. & Mag. N. H. 1864 p. 452. Pfr. Mon. Pneum. Suppl. II p. 76. III p. 122 (subgenus Cyclophori). — Stoliczka J. As. Soc. Beng. XLI 1872 Pt. II p. 269. — G. Nevill Handl. Moll. Ind. Mus. 1878 p. 282 (genus).

Die Untersuchung lebender Exemplare von einigen der von mir früher als Cyclophori liratuli aufgeführten Arten hat ergeben, dass dieselben die für Lagocheilus charakteristische spaltförmige Schleimpore am Ende des Fusses tragen, also zu dieser Gattung zu zählen sind. Auch die Schalencharaktere stimmen, wie ich (J. D. M. G. IX 1882 p. 337) bereits erwähnt, wenigstens zum grössten Theil. Nur haben die chinesischen Arten kein verdicktes Peristom und zeigen deshalb den für Lagocheilus charakteristischen Spalt oder Ritz in der oberen Ecke des Mundsaums nicht sehr deutlich; aber vorhanden ist auch dieses Kennzeichen, welches nach Stoliczka mit der Schleimpore im Kausalnexus steht.

Beobachtet habe ich die Schleimpore bei L. pellicosta, trichophorus und den unten zu beschreibenden neuen Arten von Hainan; bei der sonstigen Uebereinstimmung dürfte die Zugehörigkeit zu derselben Gattung auch bei den übrigen chinesischen Arten anzunehmen sein. Weniger sicher fühle ich mich bei C. Hungerfordianus m., der allerdings den Ritz oder Spalt am oberen Mundsaum ebenfalls hat.

Ich glaubte ferner der viel im System herumgeworfenen Gattung Japonia Gould hier ihre Stelle anweisen zu können. Gould lässt sich über ihre systematische Stellung nicht weiter aus, E. von Martens (Ostas. Landsch. 1867 p. 12. 127) vermuthete, dass sie zu Cyclotus gehöre, während sie Pfeiffer (Mon. Pneum. Suppl. II p. 172, III p. 208) anfangs zu Hydrocena, zuletzt als Sectio zu Realia stellte! Aus den magern Gould'schen Beschreibungen liess sich allerdings

auch wenig schliessen, und als ich im Jahre 1883 von Herrn F. W. Eastlake einige Exemplare einer kleinen Deckelschnecke vom Hakoni-Gebirg auf Nippon erhielt, welche sich unsern Südchinesen, wie namentlich L. trichophorus und sexfilaris eng anschliesst, war ich im Begriff, sie als neue Art von Lagocheilus zu beschreiben. Ich habe mich aber seither überzeugt, dass sie zu der Beschreibung von Japonia barbata Gould vortrefflich passt mit der alleinigen Ausnahme der Grösse; der Durchmesser beträgt $4\frac{1}{2}$ mm, während Gould $\frac{1}{8}$ Zoll oder $3\frac{1}{4}$ mm angibt. Gould wird aber wohl unausgewachsene Exemplare vor sich gehabt haben, auch ist die Messung in Zollbruchtheilen nie so exact. Der Deckel ist hornig und passt wie auch die Sculptur, die aus Spiralkielchen und häutigen Querrippen besteht, und die Behaarung sehr gut zu den hier in Rede stehenden chinesischen Arten. Auch ein Winkel oder Ritz am oberen Mundsaum ist vorhanden. Wir dürfen daher nach Analogie der chinesischen Arten auf eine Schleimpore schliessen und *Japonia* würde dann mit *Lagocheilus* zusammenfallen. Prioritätsfanatiker könnten in diesem Falle die Gattung Japonia nennen und Lagocheilus in die Synonymie werfen, da Japonia schon 1859 publicirt wurde. Abgesehen aber von dem sehr unpassenden Namen für eine Gattung, deren Hauptverbreitungsbezirk in Indien liegt, war die Gould'sche Publicirung sehr ungenügend und wenig mehr als blosser Name. Ich kenne von den indischen Arten noch zu wenig, um beurtheilen zu können, ob sich vielleicht die chinesisch-japanischen Arten als Gruppe abtrennen lassen. In zutreffendem Falle könnte Japonia als Sectionsname bestehen bleiben.

Sollte sich aber eine Schleimpore bei den japanischen Arten nicht vorfinden, so würden dieselben nach dem Deckel jedenfalls zu Cyclophorus zu stellen sein. Mit Realia, zu der sie Pfeiffer wohl wegen der gitterartigen Sculptur bringen

wollte, haben sie nichts zu thun. Stoliczka (l. c. p. 269) hebt hervor, dass Lagocheilus mit Dermatocera unter den Cyclostomaceen dieselbe Stellung einnehme wie die Naniniden unter den Heliceen, dass ausser der Schleimpore auch Eigenthümlichkeiten in den Kauwerkzeugen und den innern Organen vorhanden seien und gründet eine eigene Familie Lagocheilidae, deren anatomische Verhältnisse er später zu beschreiben versprach. Meines Wissens ist dies aber nie geschehen. Jedenfalls ist die Selbständigkeit der Gattung wohl begründet, auch wenn die Familie nicht haltbar sein sollte.

Folgende Arten aus Ostasien stellte ich zu Lagocheilus:

Hainan.	Mittelchina.
pilosus Möll.	sexfilaris Heude.
longipilus Möll.	

Südchina.	Japan.
trichophorus Möll.	barbatus Gould.
pellicosta Möll.	?citharella Gould.
?Hungerfordianus Möll.	?musivus Gould.

Lagocheilus pilosus Mölldff. Taf. 9 fig. 3.

Testa sat anguste umbilicata, turbinata, carinulis plurimis spiralibus et costulis cuticulae transversis sculpta, pilis breviculis rigidis dense instructa, castanea strigis et flammis flavidis ornata, spira conica apice sat acuto. Anfr. 6 convexiusculi, ultimus breviter descendens. Apertura obliqua, circularis, peristoma simplex expansiusculum, marginibus callo junctis, externo ad insertionem angulum subacutum formante. Operculum tenue, corneum.

Diam. maj. 8, min. $6^1/_2$, alt. $7^1/_2$ mm.

Lagocheilus pilosus O. v. Möllendorff Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 170.

Hab. in collibus »Hammocks« dictis prope oppidum Hoihow insulae sinensis Hainan.

Diese Art brachte mir mein chinesischer Sammler von den früher erwähnten alten jetzt bewaldeten Kratern, den sogenannten Hammocks bei Hoihow mit. Sie schliesst sich den chinesischen L. trichophorus m. und pellicosta m. eng an, unterscheidet sich aber von diesen durch etwas geringere Grösse, verhältnissmässig niedrigere Gestalt und vor allem durch die Sculptur. Wie die beiden andern hat sie zahlreiche Spiralkiele, die aber noch dichter stehen und gleichmässiger sind, ferner senkrechte Hautrippen, dichter als bei trichophorus, aber weniger hoch als bei pellicosta. Hierdurch entsteht eine dichte regelmässige Gitterung; ausserdem trägt die Oberfläche kurze, dichtgedrängte, ziemlich steife Borsten.

Lagocheilos longipilus Möll. Taf. 9 fig. 4.

Testa anguste umbilicata, turbinata, carinulis senis vel septenis et costulis cuticulae transversis subdistantibus sculpta, in carinulis pilis perlongis induta, castanea, strigis et flammis flavidis ornata, spira conica apice acuto. Anfr. 6 convexi, ultimus vix descendens. Apertura obliqua, circularis, peristoma simplex, expansiusculum, marginibus approximatis callo junctis, externo ad insertionem angulum subacutum formante, rima distincta a callo parietali sejuncta.

Diam. maj. 7, min. 6, alt. 7 mm.

Lagocheilus longipilus O. v. Möllendorff Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 170.

Hab. in insula Hainan.

Diese ebenfalls von meinem Chinesen A-ngong auf Hainan gesammelte Art unterscheidet sich von den andern südchinesischen, wie von der voranstehenden, durch die wenig zahlreichen Spiralkiele und ziemlich entfernt stehenden

Rippchen, und namentlich durch die sehr langen auf den Spiralkielen befindlichen Haare. Am nächsten steht ihr L. sexfilaris Heude aus Mittelchina.

Diplommatina sculptilis Mlldff. Taf. 9 fig. 5.

Testa dextrorsa, vix rimata, conico-ovata, distanter costulata, rufescenti-cornea; anfr. 5 convexiusculi, ultimus penultimo angustior, distortus, ascendens; apertura fere verticalis, subcircularis, peristoma multiplex, internum callo tenui junctum, externum incrassatum, expansum, basi ad columellam subacute angulatum, abrupte terminatum. Lamella columellaris parva, intus producta, validior, in anfractu penultimo lamella parietalis sat longa, plicae palatali horizontali sat validae extus supra aperturam conspicuae opposita. Operculum tenue, corneum, paucispirum.

Alt. 3, diam. $1\frac{1}{2}$ mm.

Hab. ad fluvium occidentalem dictum infra urbem Shiu-hing provinciae sinensis Guang-dung.

Eine der wenigen Novitäten, die mir das Jahr 1884 gebracht hat, da der kriegerischen Verhältnisse wegen das Sammeln im Innern von China nur sehr beschränkt möglich war. Die Art, welche mir mein chinesischer Sammler von den Bergen am Westfluss an seiner Verengung unterhalb der Stadt Shiu-hing (hochchinesisch Dshau-tshing) mitbrachte, steht meiner D. rufa vom Lo-fou-shan wohl am nächsten. Sie ist grösser, weniger bauchig, dabei fein costulirt, der Winkel an der linken unteren Ecke des äusseren Mundsaums ist noch stärker, und durch die plötzliche Verjüngung des Columellarrandes tritt die Ecke fast wie ein Sporn hervor. Der Mundsaum ist ferner oben nicht zusammenhängend, sondern verjüngt sich zu einem dünnen Callus.

Wie die andern chinesischen und japanischen Arten zeigt sie im vorletzten Umgang oder wenn man will, am Anfang des letzten, über der Mündung eine horizontale

Palatalfalte. Beim Aufbrechen des Gehäuses zeigt sich, dass einerseits die Columellarlamelle weit ins Innere verlängert ist, andrerseits eine ziemlich kräftige Parietallamelle auftritt; letzterer gegenüber steht die Palatalfalte oder -leiste, sodass beim Querschnitt an dieser Stelle der Schlund durch 3 Zähne verengt erscheint. Hinter dem Ende der Palatalleiste, aber noch zwischen den beiden Lamellen, ruht beim Zurückziehen des Thieres der Deckel. Der ganze Schliessapparat zeigt durch das Leistensystem, in welchem der Deckel sich wie auf Schienen fortbewegt, eine interessante Analogie zu Clausilia.

Bis auf die Palatalfalte stimmt diese Bewehrung des Schlundes sehr gut zu derjenigen der indischen Arten, wie sie neuerdings Godwin Austen (Land- & Freshwater Moll. of India V. June 1884) sehr schön bildlich dargestellt hat, und wie ich sie selbst an einer Reihe von Arten beobachten konnte. Bei keiner derselben kommt eine Palatalfalte vor, ich finde dieselbe auch bei keiner nichtostasiatischen Art in der Literatur erwähnt, und es dürfte dieses Kennzeichen wohl genügen, um unsere Arten als Section unter besonderem Namen abzuzweigen. Ich schlage hierfür *Sinica* vor und würde sie folgendermaassen charakterisiren:

Sinica n. sect. Diplommatinae. Anfractus ultimus initio constrictus, in fauce lamella columellari, lamella parietali et plica palatali illi opposita (extus conspicua) munitus.

Mit der oceanischen Moussonia, zu welcher Gredler D. paxillus stellen will, die übrigens schwerlich mehr als eine Section von Diplommatina ist, haben unsere Arten nur eine allgemeine Aehnlichkeit.

Folgende Arten gehören in diese Gruppe:

D. labiosa Mart. Japan. (Name wegen D. labiosa Blanf. zu cassiren; ist sie vielleicht schon neu benannt?)

D. nipponensis v. Möll. Japan.

D. subcylindrica v. Möll. Fudshou.
D. paxillus Gredl. Mittelchina.
var. Hungerfordiana Nev. Formosa.
D. sculptilis Möll. Südchina.
D. rufa Möll. Südchina.

Pupina flava Möll. Taf. 9 fig. 6.

Testa ventricosulo-ovata, solidiuscula, glaberrima, nitidissima, laete flava; spira obtuse conica, sutura linearis; anfr. 6 convexiusculi, ultimus regulariter descendens; apertura verticalis, circularis, peristoma sat incrassatum, flavum, reflexum, quasi duplicatum, ad angulum superiorem aperturae sinuatum, ultra suturam protractum, margine columellari dilatato. Canalis superus lamina parietali sat valida peristomati parallela ultra peristomatis marginem externum producta et sinu breviter recedente peristomatis formatus; canalis inferus subhorizontalis, angustus, foramine externo elongato-ovali; laminae callo parietali crassiusculo junctae. Operculum normale.

Long. $7\frac{1}{4}$, lat. 4 mm.

Pupina flava O. von Möllendorff, Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 170.

Hab. prope oppidum Hoihow insulae sinensis Hainan.

Die Excursion meines Sammlers nach Hainan, wohin ich leider noch immer nicht habe selbst reisen können, brachte mir diese weitere Novität. Sie ist von der kleinen P. Jüdelliana m. von derselben Insel sehr verschieden und steht meiner P. pulchella und der P. ephippium Gredl. näher als jener. Sie ist etwas grösser und ein wenig schlanker als pulchella, lebhaft gelb gefärbt. Die Unterschiede der 3 Arten, die sich durch gute Figuren besser veranschaulichen lassen als durch Beschreibung, stellen sich wie folgt:

	ephippium	pulchella	flava
Rechtes Ende des Mundsaums (von der Seite gesehen)	wenig	erheblich	mässig
	über die Naht hinaus verlängert		
	leicht und allmählich nach innen ausgeschweift	stark ausgeschweift, eckig abgestutzt	mässig aber plötzlich ausgeschweift
Parietallamelle an der oberen Fissur in der Seitenansicht	mit dem Mundsaum divergirend	parallel	ziemlich parallel, oben etwas nach innen gebogen
Untere Fissur	nach links ansteigend	ziemlich horizontal	
Aeussere Oeffnung der unteren Fissur	oval	fast kreisrund	länglich oval
Mundsaum und Lamellen	ziemlich dünn	kräftig, dick	ziemlich dick
Letzter Umgang	etwas ansteigend	regulär verlaufend	
Farbe	blass bräunlichgelb	dunkel orangefarben	lebhaft gelb

Pupina ephippium Gredl. hat Missionar Fuchs neuerdings ausser von Fundorten im Süden der Provinz Hunan auch aus der Provinz Gui-dshou (Kweichow) erhalten.

»*Helicina Mouhoti Pfr. var. Martensi*« Gredl. (J. D. M. G. XI 1884 p. 141) aus Guanghsi, woher ich sie durch *P.* Fuchs erhielt, halte ich für specifisch verschieden von der Art aus dem Lande der Laos. Ausser den von Gredler bereits hervorgehobenen Unterschieden in Farbe, Sculptur und Grösse ist noch die verhältnissmässig bedeutendere Höhe zu erwähnen. Sehr bedenklich ist unter diesen Umständen die Benennung der Varietät, da es schon eine Helicina Martensi Issel gibt. Beim Avancement dieser Gredler'schen Varietät zur Art kann somit der Gredler'sche Namen leider nicht beibehalten werden und ich schlage den Namen

Helicina Gredleriana

für die Art vor.

Georissa Blanford.

W. T. Blanford Ann. Mag. N. H. 3 ser. XIII 1864 p. 463. 465. gen. Georissinarum. ibid. 4 ser. III 1869

p. 173. — Pfeiffer, Mon. Pneum. Suppl. II 1865 p. 251 III. 1876 p. 290. 423 gen. Georisseorum. — E. von Martens, Mal. Bl. XVI 1869 p. 223. — Troschel, Geb. d. Schn. II 1875 p. 163 gen. Hydrocaenaceorum. — G. Nevill, Handl. Moll. Ind. Mus. 1878 p. 336 subgen. Hydrocaenae.

Georissa sulcata Möll. n. sp. Taf. 9 fig. 7.

Testa turbinata, solidula, imperforata, subpellucida, brunneorubella, spiraliter sulcata; spira conica apice subobtuso, laevigato; anfr. $4\frac{1}{2}$ convexi sutura profunda juncti; apertura semielliptica, peristoma simplex, margine columellari latiuscule reflexo, appresso.

Alt. $1\frac{1}{2}$, diam. vix $1\frac{1}{5}$ mm.

Hab. ad fluvium occidentalem dictum infra urbem Shiu-hing provinciae sinensis Guang-dung.

Aus einem Sack Sieberde von den Bergen am Westfluss haben wir neben Hunderten von Diplommatina sculptilis nur einige wenige Stücke dieser niedlichen Schnecke gewonnen. Ich hielt sie anfangs für G. Bachmanni Gredl., überzeugte mich aber bald, dass sie neben geringerer Grösse durch die Sculptur scharf geschieden ist. Ist bei G. Bachmanni die Längs- und Querstreifung ziemlich gleichmässig, so dass eine regelmässige Gitterung entsteht, so tritt bei unserer Art die Querstreifung viel mehr zurück und ist nur bei starker Vergrösserung zu erkennen, während die Spiralsculptur zu kräftigen Rippen ausgebildet ist. Gredler hebt die Aehnlichkeit von Georissa Bachmanni mit einem Cyclostoma elegans en miniature hervor, unsere Art könnte dagegen mit dem südlichen C. buccinulum Bolten verglichen werden.

Dass diese wie die folgende Art, sowie die mittelchinesischen Bachmanni Gredl. und sinensis Heude, zu Georissa gehören, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Eine andere

Frage ist, ob Georissa, nachdem die Untersuchung der Mundtheile ihre enge Verwandtschaft mit Hydrocena ergeben hat, als Gattung neben jener bestehen oder als Untergattung derselben, wie Nevill will, betrachtet werden soll. Da allen Georissa-Arten eine gitterförmige Sculptur eigen ist, die den echten Hydrocena-Species fehlt, so dürfte dies neben der verschiedenen Lebensweise ihre Abtrennung als Gattung rechtfertigen.

Georissa Hungerfordiana Möll. Taf. 9 fig. 8 a.

Testa imperforata, turbinata, transverse striata et lineis spiralibus rugulosis confertis decussata, corneo-fusca, spira conica, apice subobtuso, laevigato; anfr. $4^1/_2$ perconvexi, ultimus magnus subinflatus. Apertura obliqua, semiovalis, peristoma simplex marginibus callo tenui junctis, columellari dilatato, appresso.

Alt. $2^1/_2$, diam. $1^3/_4$ mm.

Hab. cum praecedente sp.

Von der vorigen, wie von Bachmanni durch die bedeutendere Grösse, die hornbraune Farbe ohne jede Spur von Roth, das spitzere Gewinde, den sehr grossen letzten Umgang und die Sculptur verschieden. Die zahlreichen feinen Spirallinien sind nicht, wie bei jenen, regelmässig, sondern zwar ziemlich parallel, aber häufig etwas gewunden und runzelig.

Mit G. Bachmanni Gredl. und sinensis Heude, die ich für artlich verschieden halte, während nivea Heude als forma zu Bachmanni gehört, haben wir mithin schon 4 Arten aus China und dürfen noch mehr erwarten. Von den sonst beschriebenen Arten stammen 3 aus Vorderindien, 5 aus Birma, 1 aus Ava, 1 aus Tenasserim, 2 aus Perak, 1 aus Australien. Das nördliche Hinterindien und die südlichen Grenzländer China's werden daher noch eine Reihe von Arten bieten. G. Nevill führt in Handlist of Mollusca

Indian Museum 1878 noch 3 unbeschriebene Arten aus Japan auf und hat an Hungerford ferner 2 noch zu publicirende Arten von den Andamanen mitgetheilt. Dies ergibt schon jetzt einen Bestand von 22 Arten gegen 11 in Pfeiffer's letztem Supplement zur Mon. Pneum. (1876).

Streptaxis Fortunei Pfr. Mon. Hel. IV p. 332, V p. 445, VII p. 495 = Streptaxis borealis Heude Moll. Terr. Fl. Bleu 1882 p. 79 t. XVIII f. 26. O. F. von Möllendorff J. D. M. G. X 1883 p. 274.

Sowohl Heude als auch ich selbst haben übersehen, dass Fortune bereits einen Streptaxis aus Mittelchina mitgebracht hatte, welchen Pfeiffer wie oben benannte. Ich zweifle nicht, dass die Heude'sche Art mit ihr identisch ist, obwohl ich keine Abbildung der Pfeiffer'schen Art gesehen habe. Der Fundort ist derselbe; es ist gerade Heude's Verdienst, aufgeklärt zu haben, dass die Fortune'schen Arten zumeist aus den Theedistricten von Wuyüan, Provinz Anhui stammen und von dort gibt Heude seinen Str. borealis an.

Streptaxis pachychilus Möll.

Testa sat aperte umbilicata, depresse elongato-globosa, solidula, nitida, subtiliter striatula, hyalina; anfr. $6\frac{1}{2}$ convexiusculi, sutura subcrenulata discreti, superiores spiram breviter conoideam efficientes, duo ultimi deviantes. Apertura truncato-ovalis, valde obliqua, paries aperturalis lamella valida intrante munitus, peristoma sat reflexum, labio crasso albo ad insertionem marginis externi attenuato instructum, in media parte marginis externi nodulo subdentiformi munitum.

Diam. maj. 12, min. $7\frac{3}{4}$, alt. 8 mm.

Streptaxis pachychilus O. v. Möllendorff, Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 171.

Hab. in provincia sinensi Guang-hsi.

Von Streptaxis sinensis Gould durch die bedeutendere Grösse, die sehr dicke Lippe und ein fast zahnartiges Knötchen am Aussenrande des Mundsaums unterschieden. Die 3 einzigen Exemplare verdanke ich Herrn *P.* Fuchs, der einen chinesischen Sammler für mich nach Guanghsi schickte.

Ennea strophiodes Gredler habe ich durch die Güte des *P.* Fuchs lebend erhalten; wie ich vermuthete, ist die Schale hyalin, durch welche das gelbgefärbte Thier durchscheint.

Ennea larvula Heude hat, wie Gredler schon erwähnte, *P.* Fuchs auch in Hunan gefunden. Meine Exemplare stimmen vortrefflich zu Heude's Abbildung und Beschreibung.

Ennea Kermorganti C. F. Ancey, Le Naturaliste 1882 p. 373. Diese schöne Art, deren einziges Exemplar der Autor die grosse Güte hatte mir zur Ansicht nach Hongkong zu schicken, vom Poyang See, Provinz Dshiang-hsi (Kiang-si) steht Ennea strophiodes Gredl. recht nahe, wird sich aber als Art halten lassen. Sie ist grösser (alt. $5\frac{1}{2}$ mm), etwas weniger bauchig, nicht so stark gerippt, die Mündung ist gerundeter und die Parietallamelle erheblich schwächer. Allerdings ist E. strophiodes etwas variabel und von Ancey's Art liegt nur ein Stück vor. Auffallend ist, dass Heude östlich von dem Fundort der E. Kermorganti in der Provinz Anhui die Hunan-Art gefunden hat; seine Abbildung stimmt ziemlich gut zu E. strophiodes. Entscheiden lassen wird sich die Frage erst, wenn grösseres Material vorliegt.

Ennea microstoma Möll. Der Fundort, das Lofoushan-Gebirge, ist bisher der einzige geblieben. Ich will hier nur erwähnen, dass ich diese anfangs sehr seltene Art sehr zahlreich lebend aus todten Schalen von Cyclotus tubaeformis erlangt habe, in denen sie mit Vorliebe zu leben scheint. Ich nehme seitdem jede verkalkte Schale mit und habe schon manche Minutie herausgeklopft.

Herr Gredler sagt neuerdings (Arch. f. Naturgesch. L. 2. 1884 p. 260 Anm.), dass Ennea microstoma »ein halb so

grosser Zwerge« von E. strophiodes, übrigens in Nichts verschieden sei. Ob er Exemplare verglichen hat, erwähnt mein Herr Kritiker nicht; ich kann es kaum annehmen, sonst würden ihm die von mir früher hervorgehobenen sonstigen Unterschiede nicht entgangen sein. Wenn die Art eines andern Autors demolirt werden soll, so kann man doch wenigstens verlangen, dass die versuchte Charakterisirung derselben widerlegt, nicht einfach ignorirt wird.

Ennea splendens Mölldff. var. *Hongkongensis* Mlldff.

Differt a typo testa minore, ventricosiore, apertura magis rotundata, lamella parietali minus arcuata, plicis utrimque validioribus. Alt. $2\frac{3}{4}$, diam. $1\frac{1}{2}$ mm.

Ein einzelnes Exemplar fand sich in einer verkalkten Schale von Cyclotus chinensis auf einer der Bergspitzen von Hongkong. In der verschiedenen Gestalt und einigen kleinen Differenzen in der Bezahnung sehe ich keinen genügenden Grund, die Form von E. splendens specifisch zu trennen, namentlich nicht, so lange ich nur ein einzelnes Stück vergleichen kann.

Ennea bicolor Hutton. Zu den früher angeführten Fundorten kann ich noch die Umgebung von Canton, sowie die Berge am Westfluss bei Shiu-hing hinzufügen; sie ist also in China sicher einheimisch und nicht eingeschleppt. Was die var. abbreviata Mart. (curta Nevill) anbelangt, so ist dieselbe, so weit China in Frage kommt, nach meinen Beobachtungen nicht haltbar. Die Art ändert vielmehr an einem und demselben Fundort so sehr in der Grösse ab, dass eine Varietät darauf nicht basirt werden kann, z. B.:

Canton	Länge	5 —8 mm.
Westfluss . . .	»	$4\frac{1}{2}$—6 »
Tandshou bei Macau	»	5 —7 ».

Gattung **Parmarion** Fischer.

Parmarion? sinensis Möll.

Hungerford entdeckte im Sommer 1884 auf Hongkong einige Exemplare einer kleinen Art, welche zu Parmarion zu gehören scheint. Leider kamen die Thiere in einem bereits sehr desolaten Zustande in meine Hände, da sie sich in Glycerin nicht gehalten hatten, und die Schalen, welche der glückliche Finder hatte entfernen wollen, waren abhanden gekommen. Alles Suchen nach weiteren Stücken ist bisher vergeblich gewesen; ich will aber doch auf dies bemerkenswerthe Vorkommen aufmerksam machen und meine noch mangelhaften Beobachtungen vorläufig publiciren. Die sehr dünne Schale ist von dem verhältnissmässig sehr grossen Mantel theilweise eingeschlossen, aber durch eine Oeffnung oben sichtbar. Fuss hinten abgestutzt mit einer Schleimpore und darüber stehendem sehr kurzem Horn. Das Thier ist conservirt etwa 20 mm lang, gelblich braun mit zwei dunklen Streifen auf dem Fussrücken. Kiefer oxygnath.

Helicarion magnificus Godw.-Aust. et G. Nevill. J. As. Soc. Beng. XLVI 1877 Pt. II p. 24. — Girasia magnifica Godw.-Aust. Proc. Zool. Soc. 1880 p. 294 t. XXIV f. 1. 2. — Helicarion (Austenia) magnifica G. Nevill J. As. Soc. Beng. L. 1881 p. 129.

Diam. maj. 46, axis $11\frac{1}{2}$ mm, apert. lat. $40\frac{1}{2}$, alt. $29\frac{1}{2}$ mm.

Von Dr. Anderson in der südwestlichsten Provinz China's Yünnan nahe der birmanischen Grenze gesammelt. Nach den Autoren mit der indischen Art H. gigas Bens. nahe verwandt, aber noch grösser und die grösste bekannte Art der Gattung. Nach der Abbildung ist sie mit unserem Hongkonger H. imperator Gould verwandt. Der Fundort ist die chinesische Stadt Tèng-yüe, ca. 24° 58′ n. Br. und 98° 40′ öst. L. Gr., von den Birmanen Momein genannt.

Helicarion venustus Theobald. Vitrina? venusta Theobald J. As. Soc. Beng. 1870 p. 400. Pfr. Mon. Hel. VII p. 512. Nomencl. p. 27. — Helicarion venustum G. Nevill J. As. Soc. Beng: XLVI 1877 Pt. II p. 24. — Austenia venusta Godw. Aust. Proc. Zool. Soc. 1880 p. 294.

Diese indische Art erkennt G. Nevill in Exemplaren, welche Dr. Anderson von »Ponsee« in Yünnan mitgebracht hat.

Helicarion imperator Gould *var. imperatrix* C. A. Westerl. Nachr. Bl. D. M. G. 1883 p. 49.

Hongkong (Vega-Expedition).

Worauf diese neue Varietät basirt ist, vermag ich aus der Diagnose nicht zu erkennen. Dieselbe erwähnt kein Kennzeichen, welches nicht auf typische Exemplare passte. Dass auf Hongkong zwei unterscheidbare Formen leben, muss ich nach dreijährigem Aufenthalt hier bestreiten.

Helicarion? Böttgeri Hilber Sitz.-Ber. K. Akad. Wiss. LXXXVIII Dec. 1883 p. 1355 t. IV f. 4.

Von der Graf Szechényi'schen Expedition aus Dadshien-lu, Provinz Sy-tshuan mitgebracht.

Die Gattungsbestimmung ist vor Untersuchung der Weichtheile durchaus unsicher. Die Vitrinaähnliche Schale ist nicht entscheidend, es gibt Vitrinaartige, d. h. mit rasch zunehmenden Windungen versehene Schalen bei Macrochlamys und auf der andern Seite Helicarion-Arten mit langsam zunehmenden Windungen. Ohne Kenntniss der Weichtheile ist also nichts zu entscheiden. Deshayes' Vitrina Davidi, die Hilber anzieht und deren Identität mit Macrochlamys sinica Mart. ich längst (J. D. M. G. 1881 p. 34) nachgewiesen habe, ist, so viel ich weiss, von Prof. Semper als Macrochlamys anerkannt worden.

Beiläufig sei hier erwähnt, dass M. Davidi Desh. in Pfeiffer-Clessin's Nomenclator zweimal erwähnt ist, nämlich

p. 30 als Helicarion sinicus (Mart.) und p. 42 als Nanina (?Macrochlamys) Davidi Desh.

Macrochlamys? Vesta Pfr.

Helix Vesta Pfr. Proc. Zool. Soc. 1865 p. 828 t. XLVI f. 9. Mal. Bl. 1866 p. 40. Mon. Hel. V p. 102. VII p. 108. — Nanina (Macrochlamys) Vesta Pfeiffer-Clessin Nomencl. 1881 p. 43.

Nach der Diagnose hyalin mit gradem Mundsaum, aber umgeschlagenem Columellarrand, also höchst wahrscheinlich eine Naninide und der Grösse und Gestalt nach vermuthlich eine Macrochlamys.

Diam. maj. $15^1/_2$, min. 13, alt. $7^1/_2$ mm.

Formosa (Swinhoe).

Macrochlamys? mupingiana Desh.

Helix moupiniana Deshayes N. Arch. du Mus. Bull. VI 1870 p. 23; ibid. IX t. II f. 16–18. — Pfr. Mon. Hel. VII p. 60. 522. — Helix (Armandia) moupiniana C. F. Ancey Nat. Sicil. 1883 p. 4. — Helix (Cysticopsis) moupiniana Pfeiffer-Clessin Nomencl. 1881 p. 101.

Landschaft Muping, Provinz Sytshuan (A. David).

C. F. Ancey will diese hyaline Schnecke in seine neue Gruppe Armandia (Helix Davidi Desh. und plicatilis Desh.), welche Fruticicola mit Acusta verbindet, stellen. Allerdings ist sie in den äusseren Umrissen, namentlich der raschen Verbreiterung des letzten Umgangs jenen Arten ähnlich, im übrigen aber lässt die Diagnose nicht verkennen, dass wir es mit einer Hyalinia oder Naninide zu thun haben. Ob sie zu Macrochlamys, Microcystis (?) oder selbst zu Helicarion (cf. H. Böttgeri Hilb.) gehört, kann nur die Untersuchung der Weichtheile entscheiden.

Macrochlamys? discus Möll. Taf. 9 fig. 8 b.

Testa anguste perforata, depresso-orbicularis, tenuis, pellucida, nitens, subtilissime striatula, sub lente tenuissime

spiraliter lineata, pallide fulva, spira brevissime conoidea, anfr. $5\frac{1}{2}$ convexiusculi, sutura impressa, obsolete crenulata sejuncti, ultimus non descendens, subtus inflatus. Apertura parum obliqua, lunato-semielliptica, peristoma rectum, acutum, margine columellari ad insertionem breviter reflexo.

Diam. maj. $4\frac{1}{2}$, min. $3\frac{1}{2}$, alt. $2\frac{1}{3}$ mm.

Hab. in insula Hongkong.

Bei dem Mangel an durchgreifenden Schalencharakteren für die hyalinen Gattungen der Naniniden ist eine sichere Gattungsbestimmung ohne Kenntniss der anatomischen Verhältnisse vor der Hand unmöglich. Bei der vorliegenden Schnecke kann es sich indessen nur um Macrochlamys oder Microcystis handeln. Nach meiner noch schwachen Sammlung, vor allem aber nach Semper's und Godwin-Austen's Werken sind die Macrochlamys-Arten meist flacher gewunden und haben regelmässig zunehmende Windungen, während die Microcystis-Arten meist ein höheres Gewinde, weniger zahlreiche und rascher zunehmende Windungen zeigen. Die gelegentlich gemachte Angabe, dass Macrochlamys grössere, Microcystis kleinere Arten umfasse, trifft nur insofern zu, als allerdings von der letzteren Gattung nur kleine Arten bekannt sind; dagegen rechnet Godwin-Austen in seiner letzten monographischen Arbeit über die indischen Macrochlamys (Land and Freshwater Moll. of India III. IV 1883) auch eine ganze Reihe sehr kleiner Arten zu diesem Genus.

Unter diesen Umständen ist es sehr misslich, nach der Schale allein eine Gattungsbestimmung zu versuchen; nach dem allgemeinen Habitus möchte ich aber die vorstehende erst neuerdings von mir auf Hongkong entdeckte Art vorerst zu Macrochlamys stellen. Ich fand sie in wenigen Exemplaren an bewachsenen Felsen der Insel nicht unter 1000′ Meereshöhe.

Microcystis Beck.

Microcystis glaberrima Mölldff. (Jahrb. D. M. G. X 1883 t. XII f. 6, nicht 7, wie irrthümlich gedruckt ist), dürfte sich als Microcystis bewähren, muss jedoch wegen M. glaberrima Semper (Philippinen) umgetauft werden. Ich nenne sie daher

M. Minensis, von Min, dem alten Namen der Provinz Fudshien (Fukien).

Microcystis sculpta Mölldff. Jahrb. 1883 p. 364 t. XII f. 4 (nicht f. 8, wie irrthümlich gedruckt) habe ich seither zahlreich gesammelt und gefunden, dass die peripherische Kante meist stärker ausgeprägt und das Gewinde bei älteren Stücken stets höher ist, als bei den wenigen nicht erwachsenen Stücken, die mir Hungerford mitgetheilt. Da sie mithin die Haupteigenthümlichkeiten einer Kaliellaschale zeigt, zu der auch die Sculptur besser passt, so stelle ich sie lieber zu Kaliella.

Microcystis stenomphala Mölldff. t. 10 f. 9.*)

Testa peranguste perforata, subgloboso-depressa, subtilissime striatula et lineis spiralibus sub lente fortiore conspicuis decussata, tenuis, pellucida, pallide corneo-flava, spira conoidea, anfr. 5 convexiusculi, ultimus non descendens, subtus inflatus, ad peripheriam obtusissime angulatus; apertura obliqua, lunaris, peristoma rectum, acutum, margine columellari ad insertionem breviter reflexo.

Diam. maj. $3^1/_4$, min. 3, alt. $2^1/_4$ mm.

Hab. in insula Hongkong.

Auf den höheren Theilen der Insel an mit Buschwerk bestandenen Stellen ziemlich selten.

---

*) Taf. 10 fig. 10 ist Microcystis Schmackeriana v. Mlldff. vergl. Jahrb. D. M. G. X, 1883 p. 363.

Microcystis? perforata Desh.

Helix perforata Desh. Nouv. Arch. du Mus. Bull. IX 1873 t. III f. 29—32. X 1874 p. 92. — O. von Möllendorff J. D. M. G. VIII 1881 p. 37.

Gebirge bei Peking.

Nach der 1874 publicirten Beschreibung, die ich s. Z. wie Pfeiffer und v. Martens übersehen hatte, kann H. perforata Desh. nicht, wie ich früher vermuthete, eine Fruticicola sein; sie ist vielmehr hyalin und gehört wegen des umgeschlagenen Zipfels des Columellarrandes wohl zweifellos zu den Naniniden, höchst wahrscheinlich zu Microcystis. Von M. Moellendorffi Reinh. ist sie durch die geringere Grösse, das höhere Gewinde, den engeren Nabel und den Mangel der Spirallinien verschieden. Diam. maj. 6, min. 5, alt. $3\frac{1}{2}$ mm.

Kaliella Blanford.

W. T. Blanford Ann. & Mag. N. H. XL 1863 p. 83 genus? subgenus? — Contr. Ind. Malac. in Journ. As. Soc. Beng. 1865 subgen. Naninae. — Stoliczka ibid. XL 1871 p. 237. — Mörch Syn. Moll. Galath. Vidensk. Medv. Kjöbenh. 1872 subgen. Helicis. — Pfeiffer Mal. Bl. XXIV 1877 p. 7 sect. Trochomorphae. Pariter Pfeiffer-Clessin Nomencl. 1881 p. 83. — H. H. Godwin Austen Land- & Fresw. Moll. Ind. I Febr. 1882 p. 1—10. II Jul. 1882 p. 19—25. III Jan. 1883 p. 67—73 t. I, II, V, XIII—XVI. genus vel subgenus Zonitidarum. — O. F. von Möllendorff J. D. M. G. X. 1883 p. 367—369.

Wie bereits mitgetheilt, hat Godwin Austen, dem Hungerford lebend gesammelte Exemplare meiner K. depressa mitgetheilt, meine Bestimmung der südchinesischen Conulusähnlichen Schnecken als Kaliella nach Untersuchung der Weichtheile bestätigt. Ohne eine anatomische Untersuchung

der Arten selbst vornehmen zu können, habe ich doch bei mehreren der übrigen Arten eine Schleimpore constatirt, und nach der grossen Verwandtschaft der Gehäuse wird die Bestimmung der übrigen Arten als Kaliella ebenfalls richtig sein.

Eine weitere zu entscheidende Frage ist die der systematischen Stellung von Kaliella. Sie Trochomorpha zuzutheilen, wie Pfeiffer (Nomencl.) will, ist ganz und gar unzulässig; nicht einmal die Schalencharaktere rechtfertigen diese Classification, und die Weichtheile stellen Kaliella unbedingt zu den Naniniden. Godwin Austen nennt sie ein »Subgenus«, ohne die Gattung, der sie sich näher anschliesst, zu nennen. Nach der Schale steht sie etwa in demselben Verhältniss zu Macrochlamys und Microcystis wie Conulus zu Hyalinia. Die anatomischen Verhältnisse sind nach Godwin Austen ähnlich denen von Sitala (Conulema Stol.), desgleichen Zunge und Kiefer. Wer an der Gattung Nanina festhalten will, mag diese in sich abgeschlossenen Gruppen als Sectionen derselben einreihen; wenn aber Macrochlamys, Microcystis, Ariophanta etc. als besondere Gattungen anerkannt werden, so werden auch Kaliella und Sitala Anspruch auf Selbständigkeit haben.

Zu den früher beschriebenen Arten kommen ausser K. sculpta noch einige neue hinzu, so dass aus China nunmehr 8 Arten bekannt sind. Ich möchte übrigens hier erwähnen, dass ich in den aus Japan beschriebenen zahlreichen Conulus-Arten grösstentheils Kaliellen vermuthe. Ganz besonders gilt dies von der von Dr. Reinhardt neu aufgestellten Gruppe Trochoconulus. Conulus circumcinctus Reinh. ist zweifellos eine Sitala.

A. Grösster Durchmesser grösser als Höhe.

1. *Kaliella depressa* Mölldff. J. D. M. G. X 1883 p. 367 t. XII. f. 7 (nicht f. 6 wie verdruckt).

Auf Hongkong nur in Gärten, namentlich an Mauern, bei Kanton im Hügellande, sowie weiter im Innern am Westfluss.

2. *Kaliella sculpta* Mölldff. t. 10 f. 11. = Microcystis sculpta Möll. J. D. M. G. X. 1883 p. 364 t. XII f. 4 (non f. 8).

Die Zahl der Windungen beträgt 5, nicht $4\frac{1}{2}$, die Dimensionen sind diam. maj. $3\frac{1}{2}$, alt. $2\frac{3}{4}$ mm. Die frühere Abbildung lässt viel zu wünschen übrig und zeigt namentlich nicht den erheblichen Unterschied in der Sculptur der Ober- und Unterseite, der für diese Art charakteristisch ist.

Der Fundort ist nicht Tan-dshou (früher irrthümlich Tungdshou geschrieben), sondern Shaming bei Macau, wo ich sie 1883 und 1884 an alten Bäumen zahlreich gesammelt habe.

B. Grösster Durchmesser der Höhe gleich oder ein wenig grösser.

3. *Kaliella rupicola* Mölldff. Taf. 10 fig. 12a. Möll. l. c. p. 368 t. XII f. 5.

Auch diese Abbildung ist wenig befriedigend und gibt besonders viel zu flache Windungen.

4. *Kaliella monticola* Mlldff. t. 10 f. 12b.

Testa anguste perforata, globoso-conica, subtilissime striatula, tenuis, subpellucida, nitens, pallide cornea; anfr. $6\frac{1}{2}$ convexi, spiram conicam vel convexam efficientes, sutura sat profunda juncti, ultimus rotundatus, basi inflatus, non descendens, apertura rotundato-lunaris, peristoma rectum acutum margine columellari ad perforationem breviter reflexo.

Diam. maj. $3\frac{1}{3}$, alt. 3 mm.

Kaliella monticola O. v. Möllendorff Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 172.

Hab. in monte Lo-fou-shan provinciae sinensis Guangdung.

Mit der vorigen nächstverwandt, aber durch die schwächere Streifung und dadurch stärkeren Glanz, den

gerundeten letzten Umgang, die tiefere Naht und die kaum convexen Seiten des Gewindes unterschieden.

Aus Waldboden bei dem schneckenreichen Buddhistenkloster Wa-shau im Lofou-shan gesiebt.

5. *Kaliella franciscana* Gredl. nebst ihrer var. (forma?) Gredleriana Heude aus Hunan, sowie

6. *Kaliella imbellis* Heude schliessen sich am besten hier an.

7. *Kaliella Hongkongensis* Mölldff. t. 10 f. 13.

Testa semiobtecte perforata, globoso-pyramidata, subtiliter striatula et lineis spiralibus (sub lente forti conspicuis) decussata, nitidula, subpellucida, corneo-flava, subtus glabrata; anfr. 7 convexiusculi, ultimus ad peripheriam sat acute angulatus, subtus inflatus, non descendens. Apertura parum obliqua, rotundato-lunaris, peristoma rectum, acutum, margine columellari ad perforationem reflexo.

Diam. maj. $3\frac{1}{2}$, alt. $3\frac{1}{2}$ mm.

Hab. ad rupes altiores insulae Hongkong.

Von K. rupicola durch einen Umgang mehr, schärfere Kantung, weniger convexe Windungen und etwas höheres Gewinde gut unterschieden.

C. Höhe grösser als Durchmesser.

8. *Kaliella polygyra* Möllendff. t. 10 f. 14.

Testa imperforata, globoso-pyramidata, minutissime striatula, nitidula, pellucida, pallide-cornea, anfr. $9\frac{1}{2}$—10 subplani, spiram convexo-trochoideam efficientes, ultimus non descendens, ad peripheriam acutissime angulatus, subtus plano-convexus; apertura perangusta, lunaris, peristoma rectum, acutum, margine columellari arcuato, ad insertionem breviter reflexo.

Diam. maj. 2.6, alt. 2.8 mm.

Kaliella polygyra O. von Möllendorff Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 172.

Hab. in monte Lo-fou-shan provinciae sinensis Guangdung.

Eine sehr eigenthümliche Art, welche den übrigen Chinesen durch die zahlreichen Windungen, die bedeutende Höhe und namentlich die ganz zusammengedrückte enge Mündung isolirt gegenübersteht.

Microcystina? sinica Möllendorff t. 10 f. 15.

T. peranguste umbilicata, convexo-depressa, tenuis, pellucida, nitida, corneo-fusca, minutissime striatula, spira parum elevata, obtuse convexa; anfr. 5 convexiusculi, ultimus superne confuse subangulatus, subtus inflatus; apertura obliqua, lunaris, peristoma simplex acutum, margine columellari sinuato, dein ad umbilicum breviter reflexo.

Diam. maj. $1^1/_2$, alt. vix 1 mm.

Hab. ad locum Shiu-hêng-hap dictum provinciae sinensis Guangdung.

Diese mit Diplommatina sculptilis und den obengenannten Georissa-Arten aus Sieberde vom Westfluss erbeutete Minutie passt nach den Schalencharakteren recht gut zu den kleinen Naniniden aus Indien, den Nicobaren und Andamanen, welche Mörch als Gattung Microcystina zusammenfasst, Godwin-Austen aber als Subgenus in die Nähe von Macrochlamys stellen will (Land- & Freshwat. Moll. India I. Febr. 1882 p. 11). In der That sehen die Schalen völlig wie eine Macrochlamys en miniature aus, eigenthümlich ist nur die Buchtung der Columelle, die mitunter zu einem förmlichen Ausschnitt entwickelt ist. Auch dieses Kennzeichen ist bei unserer winzigen Art vorhanden. Danach werde ich wohl auch ohne Kenntniss der Weichtheile das Richtige getroffen haben, wenn ich sie zu Microcystina stelle.

Nanina (Hemiplecta) filicostata Mölldff.

Testa anguste perforata, depresso-globosa, tenuis, superne costulis confertissimis filiformibus sculpta, subtus subtiliter striata, superne cornea-brunnea, subtus albida; anfr. 6? convexiusculi, regulariter crescentes, ultimus non descendens, subtus inflatus, ad peripheriam obtuse angulatus; apertura lunato-rotundata, peristoma rectum acutum, margine columellari paullum sinuato, superne dilatato, triangulariter reflexo.

Diam. maj. 21, min. 19, alt. ? 13 mm.

Hab. in insula Hainan.

Ein einziges leider an der Spitze beschädigtes Exemplar von den mehrgenannten Kratern bei Hoihow stimmt zu keiner aus Ostasien beschriebenen Nanine und ist besonders durch die dichtstehenden fädlichen Rippen der Oberseite ausgezeichnet. Des beschädigten Gewindes wegen kann ich weder die Zahl der Windungen noch die Höhe genau angeben.

Semper zieht Hemiplecta mit Xesta zu einer Gattung zusammen, wozu er durch anatomische Gründe wohl berechtigt sein wird. Indessen verdienen die Hemiplecta-Arten doch sicher als Section abgetrennt zu werden.

Ariophanta taivanica Mölldff. t. 10 f. 16.

Testa sinistrorsa perforata, depressa, acute carinata, striis subpliciformibus arcuatis confertis, subtus subdistantibus et lineis spiralibus interruptis quasi punctatis sculpta, rufescenti-fusca, spira depresse conica, anfr. 6 vix convexiusculi, ultimus infra inflatus, antice haud descendens. Apertura obliqua, angulato-lunaris, peristoma simplex acutum, margine basali valde arcuato, columellari ad insertionem breviter reflexo.

Diam. maj. 28, min. 25, alt. 15 1/2 mm.

Ariophanta taivanica O. von Möllendorff Nachr. Bl. D. M. G. 1884 p. 173.

Hab. in insula Formosa prope Da-gou leg. cl. eques de Fries.

Obwohl ich die Gattungsbestimmung vorläufig nur nach der Schale machen kann, glaube ich doch nicht zu irren, wenn ich diese Art, von der nur ein Stück vorliegt, zu Ariophanta Des M. stelle. Dass sie eine Naninide ist, kann mit Sicherheit aus dem graden, am Columellarrand kurz umgeschlagenen Mundsaum geschlossen werden, während die Windungsrichtung, die Sculptur, der Kiel und selbst die Farbe auf Ariophanta deuten. Namentlich dürfte unsere Art mit A. Martini Pfr. (= amphidroma Mart.) und ganz besonders mit A. janus (Chemn.) (Martens, Ostas. Landschn. p. 226) von Borneo verwandt sein. Von letzterer trennt sie die geringere Grösse, das verhältnissmässig höhere Gewinde, die etwas, wenn auch wenig, convexen Umgänge. Die Sculptur ist wie gewöhnlich bei den Naninen oben und unten etwas verschieden, oben quere gekrümmte feine aber doch fast rippenartig erhobene Streifen, von denen in ziemlich regelmässigen Abständen einzelne etwas stärker sind; unten sind nur die letzteren deutlich, während die dazwischen liegenden kaum mit der Lupe erkennbar sind. Die Spirallinien sind fein, unterbrochen, wie punctirt, wodurch die Oberseite unter der Lupe fein gekörnelt erscheint.

Plectopylis pulvinaris Gould.

Von dieser bisher von Hongkong und andern Küsteninseln bekannten, vom Festland noch nicht mit Sicherheit nachgewiesenen Art (— Gould's Angabe, dass sie bei Kanton vorkomme, halte ich für sehr zweifelhaft —) habe ich 1884 durch den von Dr. Gerlach angelernten mehrfach erwähnten chinesischen Sammler Stücke auch vom Ma-an-shan nordnordöstlich von Hongkong an der Mirs-Bay erhalten und zwar in einer prachtvollen grossen Form, bis 20 mm im Durchmesser.

Dieselbe zeichnet sich auch durch stärkere Sculptur aus; die Cuticula ist stärker und die Runzelstreifen sind kräftiger, so dass sie den Hautrippchen von P. fimbriosa und Verwandten näher kommen, ausserdem sind sehr deutliche Spirallinien vorhanden. Diese letzteren fehlen übrigens auch bei der Hongkong-Form nicht, sind aber nur mit der Lupe zu erkennen, so dass sie früher nicht erwähnt wurden.

Diese Form verdient jedenfalls als Varietät abgetrennt zu werden:

var. continentalis Mölldff. Differt a typo testa majore, cuticula crassiore distinctius rugoso-striata, lineis spiralibus conspicuis.

Plectopylis Andersoni W. Blanf.

Helix (Plectopylis) Andersoni W. Blanford Proc. Zool. Soc. 1869 p. 448. — Conch. Ind. t. CXII f. 8. — Godwin - Austen Proc. Zool. Soc. 1874 p. 612 t. LXXIV f. 9. — G. Nevill, J. As. Soc. Beng. XLVI Pt. II 1877 p. 17. Handl. Moll. Ind. Mus. 1878 p. 72. — Pfeiffer Mon. Hel. VII p. 448 No. 3181. Pfeiffer-Clessin, Nomencl. 1881 p. 107.

Rechtsgewunden, 26 mm Durchmesser bei 8½ mm Höhe, mit brauner Cuticula, auf der Oberseite deutliche, unten subobsolete Spirallinien, mitunter an der Peripherie mit einem Schuppenkranz versehen (laciniatim fimbriata), Gewinde ganz flach. Die innere Bewehrung besteht aus einer senkrechten Parietallamelle und 4 horizontalen Palatalfalten.

Ausser bei Bhamo in Oberbirma auch bei »Hoitone« in der chinesischen Provinz Yünnan gefunden. Nach der Beschreibung muss sie unserer P. fimbriosa Mart. aus Centralchina nahestehen.

Plectopylis diptychia Mölldff. t. 10 f. 17.

T. perspective umbilicata, discoidea, tenuis, subpellucida, flavescens, angulata, costulis membranaceis solidiusculis usque ad umbilicum productis, ad peripheriam in lacinias prolongatis ornata, superne lineis spiralibus et transversis granulata, subtus inter costulas fere glabrata; anfr. 6—6 $^1/_2$ convexiusculi, spiram breviter conoideam efficientes, ultimus non descendens. Apertura diagonalis, lunaris, peristoma expansum, reflexiusculum, incrassatum, marginibus callo junctis. Palatum intus plicis quinque brevibus crassiusculis suturae subparallelis, interdum sexta brevissima, suturali munitum, in pariete duabus lamellis sat approximatis verticalibus validis oppositis.

Diam. maj. 6 $^1/_2$, min. 5 $^1/_2$, alt. vix 3 mm.

Hab. ad urbem Guiyang provinciae sinensis Gui-dshou, comm. cl. P. Fuchs.

Auf den ersten Blick glaubte ich in dieser weit aus dem Innern Südwestchinas stammenden Art meine P. cutisculpta von Fudshou wieder zu finden, an die sie durch die bis in den Nabel verlängerten Hautrippen erinnert. Sie ist indessen kleiner, flacher, gelblich, die Rippen stehen dichter und sind wesentlich haltbarer, auch die Streifung zwischen denselben feiner. Der Hauptunterschied von dieser wie von allen mir bekannten Plectopylis-Arten liegt aber in dem innern Leistensystem. Die Palatalfalten oder -Leisten sind denen der übrigen chinesischen Arten ganz ähnlich, dagegen stehen auf der Mündungswand jener gegenüber dicht hinter einander zwei senkrechte Lamellen, während alle übrigen Arten nur eine senkrechte Lamelle haben, der sich mitunter oben und unten je eine kurze der Windungsrichtung parallele Leiste zugesellt.

Helix Eastlakeana Mölldff. t. 10 f. 18.

Endlich bin ich vorigen Sommer in Besitz eines frischen Exemplars von dieser Seltenheit gelangt; Dr. K. Gerlach's chinesischer Sammler hat sie in einer Schlucht am Tai-mo-shan gegenüber Hongkong aufgefunden. Das Stück stimmt ganz mit meiner früher gegebenen Beschreibung überein und bestätigt die Artgiltigkeit der schönen Schnecke. Sie ist dunkel rothbraun, Mündung röthlich leberbraun. Ein gleichzeitig gesammeltes junges Exemplar trägt auf den Wärzchen der Cuticula ziemlich lange abstehende Borstenhaare, von denen bei dem erwachsenen Stück nichts mehr zu sehen ist.

Gruppe **Aegista.**

Helix accrescens Heude Moll. terr. Fl. Bl. 1882 p. 31 t. XV f. 2. — O. von Möllendorff J. D. M. G. XI, 1884 p. 355.

Missionar Fuchs schickte mir kürzlich ein Exemplar einer Aegista, welches er in der Nähe von Wutshangfu, also dicht bei dem Originalfundort Heude's erbeutete. Es stimmt ganz genau zu Heude's Beschreibung und Abbildung, und nach Vergleichung desselben mit den übrigen Aegista-Arten möchte ich die Artgültigkeit von H. accrescens Heude entschieden vertheidigen. Sie ist von allen übrigen Arten durch die flacheren Windungen und die wenig erhobene Spira mit convexen Seiten unterschieden. Sie als var. major zu H. initialis Heude zu stellen, wie Gredler neuerdings proponirt (l. c. p. 261), scheint mir durchaus nicht anzugehen; die Windungen der viel kleineren initialis sind gewölbter, das Gewinde höher, dabei regelmässig flach konisch, nicht convex. Ich glaube übrigens nicht, dass Gredler die ächte accrescens vor sich gehabt hat; vielleicht hat er aus Hunan in der That eine grössere Form von H. initialis erhalten.

Helix platyomphala Mölldff. t. 11 f. 19.

Testa latissime umbilicata, orbiculato-discoidea, tenuis, subpellucida, cornea, oblique confertim striata, spira plerumque paullum, interdum sat conoidea, apice subacuto; anfr. 7 subconvexi, sutura sat profunda discreti, ultimus superne confuse, circa umbilicum distincte angulatus, fascia albida ornatus, antice brevissime descendens. Apertura lunato-elliptica, diagonalis, peristoma valde incrassatum, album, reflexum.

Diam. maj. 17½, min. 15, alt. 11½ mm.
» » 16½, » 14, » 9 »,
» » 16 , » 14, » 8 ».

Hab. ad monasterium Fei-lai-sy ad flumen septentrionale dictum provinciae sinensis Guang-dung.

Ehe ich das vorher erwähnte Exemplar von H. accrescens erhalten hatte, glaubte ich diese Art in der Aegista zu erkennen, welche mir mein Sammler vom Kloster Fei-lai-sy am Nordfluss NW von Kanton ziemlich zahlreich mitbrachte. Ich finde aber nunmehr, dass sie sich als Art halten lassen wird, wenn man nicht etwa sämmtliche chinesische Aegista-Arten mit chinensis vereinigen will. Die Unterschiede lassen sich wie folgt zusammenstellen:

	accrescens	platyomphala
Sculptur	feingestreift, fast glatt, daher glänzend	fein, aber entschiedener gestreift, ziemlich matt
Gewinde	wenig erhaben, Seiten convex gewölbt	meist höher, Seiten grade
Umgänge	schwach gewölbt, die oberen fast flach	ziemlich convex
Letzter Umgang	seitlich zusammengedrückt, um den Nabelrand mit sehr abgerundeter Kante	nicht zusammengedrückt, Kante um den Nabelrand deutlicher

Höhe des letzten Umgangs	über 1/3 des grössten Durchmessers 100 : 35	weniger als 1/3 des Durchmessers 100 : 30
Nabel	0,41 des Durchmessers	0,54
Mundsaum	mässig dicklippig	stark verdickt.

Die Hauptunterschiede, nämlich die stärkere Streifung, der weitere Nabel, das nicht convexe Gewinde und der niedrigere letzte Umgang sind in den ca. 50 Exemplaren ganz constant vorhanden, und ich halte um so lieber daran fest, die Art selbständig zu benennen, als die Fundorte so weit von einander entfernt sind. Es ist die erste Aegista-Art, die mir aus Guangdung bekannt geworden ist.

Helix Aubryana Heude aus der Provinz Gui-dshou will Gredler (l. c. p. 263) in einer Plectotropis von Ba-dung (Hubei) wieder erkennen. Nach der Abbildung ist die Heudesche Art zweifellos eine Aegista, so dass Gredler wohl etwas Anderes vor sich gehabt haben wird.

Helix cicatricosa Müll. *var. inflata* v. Möll. t. 11 f. 20.

Differt a typo testa magis globosa, angulo peripherico obsoleto, anfractu ultimo valde inflato, gibboso, umbilico fere obtecto.

Diam. maj. 46, min. 37, alt. 32 mm.

Hab. ad Tshien-ti-shan provinciae sinensis Gui-dshou comm. cl. P. K. Fuchs.

Die obigen Unterschiede, nämlich kugligere Gestalt, ein viel stärker aufgetriebener, vor der Mündung bucklig angeschwollener letzter Umgang, fast geschlossener Nabel, welche 3 mir von Missionar Fuchs übersandte Exemplare gleichmässig zeigen, scheinen mir nicht genügend, um diese Form als Art abzutrennen. Helix cicatricosa war bisher ausserhalb der Provinz Guangdung noch nicht nachgewiesen. Nach dem von Fuchs erschlossenen Vorkommen so weit im Innern

ist zu erwarten, dass Uebergangsformen sich in dem weiten zwischenliegenden Gebiet finden werden.

Helix (Hadra) subgibbera v. Mölldff. t. 11 f. 21.

Testa dextrorsa umbilicata, subdepresse globosa, solida, striis transversis confertis rugulosis et rugis superne antrorsum et oblique decurrentibus, infra peripheriam spiralibus sculpta, pallide fusca, fasciis fuscis numerosis, ad peripheriam una latiore nigro-castanea picta. Anfr. $5^1/_2$, supremi subplani, sequentes convexi, ad suturam valde impressam applanati, ultimus ad peripheriam subacute angulatus, basi valde inflatus, fere gibbosus, circa umbilicum compressus, confuse angulatus. Apertura diagonalis, lunato-rotundata, peristoma breviter expansum, reflexiusculum, marginibus callo tenui junctis, columellari incrassato, dilatato, umbilicum partim obtegente.

Diam. maj. 48, min. 40, alt. 36 mm.

Hab. in provincia sinensi Guangdung.

Die Auffindung dieser schönen Art, welche der von Dr. Gerlach angelernte chinesische Sammler in 2 Exemplaren seiner Angabe nach einige Tagereisen weit von Hongkong auf dem chinesischen Festland gesammelt hat, beweist, welche Schätze das Innere von China noch bietet, und wie wenig wir nach allen Entdeckungen der letzten Jahre von der chinesischen Fauna noch wissen. Die Art ist zweifellos neu. Der offene Nabel und die Färbung und Zeichnung stellen sie als rechtes Pendant zu Helix cicatricosa Müll., ohne dass sie indessen als deren dextrorse Varietät angesehen werden könnte. Dagegen spricht der total verschiedene Habitus, die convexeren Windungen, die stärkere peripherische Kantung, die feinere Sculptur, die starke bucklige Auftreibung des letzten Umgangs. Jedenfalls die schönste Bereicherung der chinesischen Fauna, die wir meinem Freund Gerlach ver-

danken, und ich benutze diese Gelegenheit, um ihm für die stete Unterstützung in meinen malakologischen Bestrebungen hier wiederum zu danken.

Buliminus granulatus Mölldff. t. 11 f. 22.

Testa subperforata, ovato-oblonga, striis transversis et lineis spiralibus rugulosis granulata, solidula, castanea; anfr. 7 convexiusculi, subregulariter crescentes; apertura parum obliqua, truncato-ovalis, peristoma expansum reflexiusculum, marginibus approximatis callo tenuissimo junctis.

Long. 14, lat. 6 mm.

Buliminus granulatus O. von Möllendorff N. Bl. D. M. G. 1884 p. 173.

Hab. prope oppidum Hoihow insulae sinensis Hainan.

Nächstverwandt mit B. albescens m. von Hongkong, aber etwas kleiner, festschaliger, lebhaft kastanienbraun und durch die runzligen Spiralstreifen fein granulirt. Die Mündung ist weniger schief, die Windungen etwas mehr convex. Meine Liste der chinesischen Bulimini (Jahrb. 1884 p. 163 ss.) ist durch die überraschend grosse Zahl neuer Arten, welche die Herren Ancey, Hilber und Gredler aufgestellt haben, gänzlich veraltet. Zu einer kritischen Sichtung der Nova, deren dieselben schon deshalb sehr bedürftig sind, weil namentlich Ancey und Hilber vielfach dieselben Arten unabhängig von einander benannt haben, fehlt mir aber vorläufig genügendes Material.

Pupa (Boysidia) strophostoma Möllendff. t. 11 f. 23.

Testa sat aperte umbilicata, turrito-conica, minutissime striatula, corneo-fusca; anfr. 6 perconvexi, ultimus antice productus, subascendens; apertura verticalis, rotundato-tetragona, peristoma tenue, expansum. Plicae palatales 3-4, quarum media longior, columellaris profunda

valida, spiraliter recedens, parietales 2, prima brevis, sat elevata, flexuosa, altera profunda illi approximata.

Long. $2^3/_4$, diam. $2^1/_4$ mm.

Hab. in rupibus marmoreis Tsat-sing-yen ad fluvium occidentalem provinciae sinensis Guang-dung.

Eine interessante Bereicherung der Gruppe von P. hunanensis, deren Artgültigkeit durch die geringere Grösse, spitzeres Gewinde mit verhältnissmässig breiterer Basis, gewölbtere Umgänge, breitere Mündung, vor allem aber durch die zwei Parietalfalten statt einer zweifellos ist.

Die Art brachte mir mein chinesischer Sammler mit der folgenden von den Marmorfelsen am Westfluss mit, wo ich sie selbst nicht gefunden hatte. Leider kann ich nicht feststellen, ob sie am gleichen Felsen mit derselben gesammelt wurde, da der Chinese die einzelnen Fundorte nicht auseinandergehalten hatte. Der Sectionsname Gredleriella muss wegen Ancey's Boysidia in die Synonymie wandern.

Pupa (Boysidia) hunanensis Gredl. *var. conspicua* Mölldff.

Differt a typo testa distincte magis conica, solidiore, umbilico magis aperto, anfr. $5^1/_2$—6, nec 6—$6^1/_2$, celerius accrescentibus, ultimo altiore et ventricosiore, apertura pro altitudine testae majore, sed lamellis dentibusque simillima, perist. crassius labiato.

Hab. ad rupes Tsat-sing-yen.

Dr. Böttger findet die Unterschiede der südlichen Form von dem Hunan-Typus doch erheblich genug, um sie als Var. abzutrennen, und allerdings habe ich seither in Hunderten von Exemplaren beider die obigen habituellen Differenzen constant gefunden.

Pupa dorsata Ancey hat der Autor selbst für eine Varietät von hunanensis erklärt, die aber nicht mit der meinigen zusammenfällt, sondern im Gegentheil durch weniger konische Gestalt, engeren Nabel, weniger bauchigen letzten Umgang abweicht.

Clausilia (Pseudonenia) hainanensis Mölldff.

Testa subrimata, fusiformis, oblique striatula, basi confertim rugulosa, corneo-flava; anfr. 10–10 $^1/_2$ convexiusculi; apertura vix obliqua, ovali-piriformis, peristoma continuum, undique solutum, breviter expansum, tenuilabiatum, reflexiusculum. Lamella supera marginalis, humilis, cum spirali intus valida conjuncta, infera valida, spiraliter torta, antrorsum complanata, subcolumellaris immersa. Plica principalis ultra lineam lateralem producta, palatales 8—10 breves arcum litterae C instar formantes. Clausilium latum, subtus dilatatum, dein obtuse acuminatum, apice rotundato.

Long. 19 $^1/_2$, lat. 4, apert. long. 4 $^1/_2$, lat. 3 $^1/_2$ mm.

Cl. hainanensis O. v. Möllendorff N. Bl. D. M. G. 1884 p. 174.

Wie zu der geographischen Lage Hainan's sehr passend, ist diese erste Clausilie der noch wenig erforschten Insel nahe verwandt mit Cl. cochinchinensis K. Ich besitze keine Exemplare der letzteren, doch schreibt mir Freund Böttger, dass Cl. cochinchinensis grösser und weit bauchiger sei, einen schief zur Axe gestellten Mund, stärker entwickelte Oberlamelle, schwächere Spiralis und eine bei schiefem Einblick von unten eben noch sichtbare Spindellamelle habe. Form der Gaumenfalten sei ganz ähnlich, Clausilium identisch.

Clausilia (Hemiphaedusa) gastroptychia Möllendff. t. 11 f. 24.

Testa rimata, ventricosulo-fusiformis, solidula, subtiliter striatula, pallide corneo-fusca; anfr. 11 $^1/_2$ convexiusculi, ultimus subinflatus, rotundatus. Apertura parum obliqua, rotundato-piriformis, peristoma albolabiatum, reflexiusculum, superne valde solutum, sat profunde sinuatum. Lamella supera valida, marginalis, obliqua cum spirali continua, infera sat humilis a supera remota, parum torta, subtus calloso-furcata, intus spiralem superans, l. subcolumellaris emersa usque ad

marginem producta. Plica principalis longa, supra aperturam conspicua, intus flexuosa, palatales 4—6 ventrales, quarum supera et infima longiores, mediae 2—4 interdum evanescentes. Clausilium sat angustum antice rotundatum.

Long. 24, diam. 5, apert. long. 5, lat. $3^1/_2$ mm.

Hab. ad Tshien-ti-shan prov. sinensis Gui-dshou comm. cl. P. Fuchs.

Das Auffinden dieser ausgezeichneten Art im südwestlichen China ist von grossem Interesse, weil sie einerseits die erste Repräsentantin eines bis dahin nur in Japan gefundenen Formenkreises ist, andrerseits wiederum beweist, mit wie richtigem Tact die Böttger'sche Eintheilung aufgestellt ist, da sich die meisten der neuen Funde derselben einfügen lassen. In diesem Falle handelt es sich um den Formenkreis der Cl. validiuscula Mart. Eine Hemiphaedusa ist unsere Art sicherlich, dazu passt die sehr zurücktretende im Innern über das Ende der Spiralis reichende Unterlamelle, das schmale Schliessknöchelchen, die vortretende Spindellamelle vortrefflich. Zu dem engern Formenkreis von Cl. validiuscula stellt sie die knötchenartige Verdickung der Unterlamelle und die zahlreichen Gaumenfalten, ohne dass sie indessen einer bestimmten Art dieses Formenkreises näher verwandt wäre. Der Schliessapparat ist sehr tief eingesenkt und das Ende der Principalfalte sowie die Gaumenfalten sind rechts über der Mündung vorn sichtbar. Von den letzteren sind die erste und letzte stets besser entwickelt und etwas länger, als die zwischen ihnen befindlichen, von denen mitunter einige verschwindend schwach sind. Eigenthümlich ist das etwas gebogene Ende der Prinzipalfalte.

Hongkong, März 1885.







1.2.3 Vaginula fusca Heyn. 4.5. V. nigra Heyn. 6.7. V. maura Heyn. 8.9. V. picta Heyn





Heynemann del. Lith. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

1. Vaginula grossa Heyn. 2. Vag. bicolor Heyn. 3. Vag. flava Heyn.
4. Vag. tuberculosa v. Martens (= solea d'Orb.?)
5. 6. 7. Chlamydephorus (= Apera Heyn.) Gibbonsi Binney.





1. Helix Quimperiana Fér. 2. Buliminus detritus Müll.
3. Bul. Hohenackeri Kryn. 4. Bul. Tauricus Lang.
5. Bul. bidens Kryn. var. Retowskiana Cl.
6. Bul. pupa Brug. var. grandis Mouss.





O. Boettger del. Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

1. 3 Limax Conemenosi Bttg 2 var 4. 5. Amalia Hessei Bttg. 6 Lim maximus var carbonaria n 7. var. submaculata n 8 Hx Olympica var. Magnesiae n 10. var. Ossica n. 9. Bulim Ossicus n sp 11 Claus Stussineri n. sp. 12 Hx Gasparinae var subdeflexa n 13 Bulim quadridens var planilabris n 14. Claus. Castalia var. crenilabris n.



2

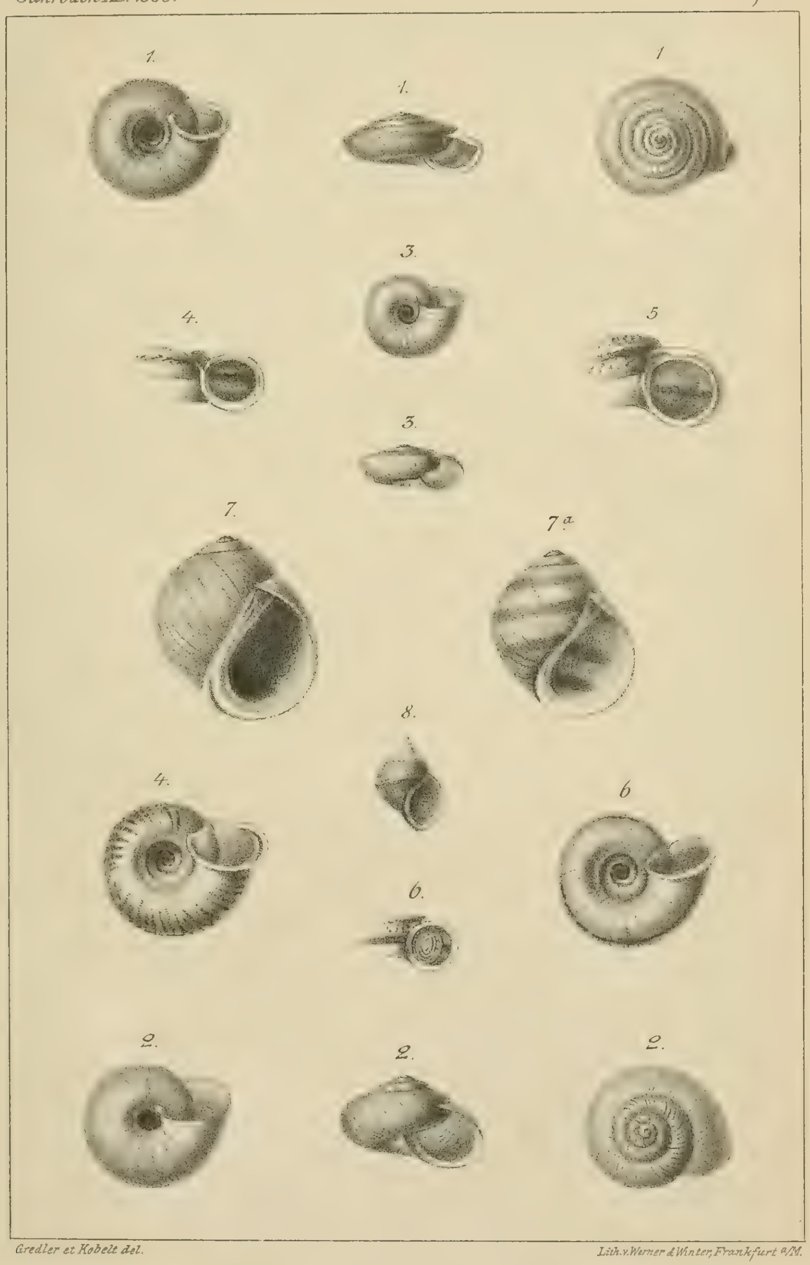
5

4

v. Ihering del.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.





1. Helix Hupensis. 2. Zonites. scrobiculatus.
3. Hel. piligera. 4. Pterocyclus Lienensis. 5. Pt. Liuánus. 6. Pt. cycloteus.
7. Paludomus. rusiostoma. 8. P. minutoides.



Fig 2

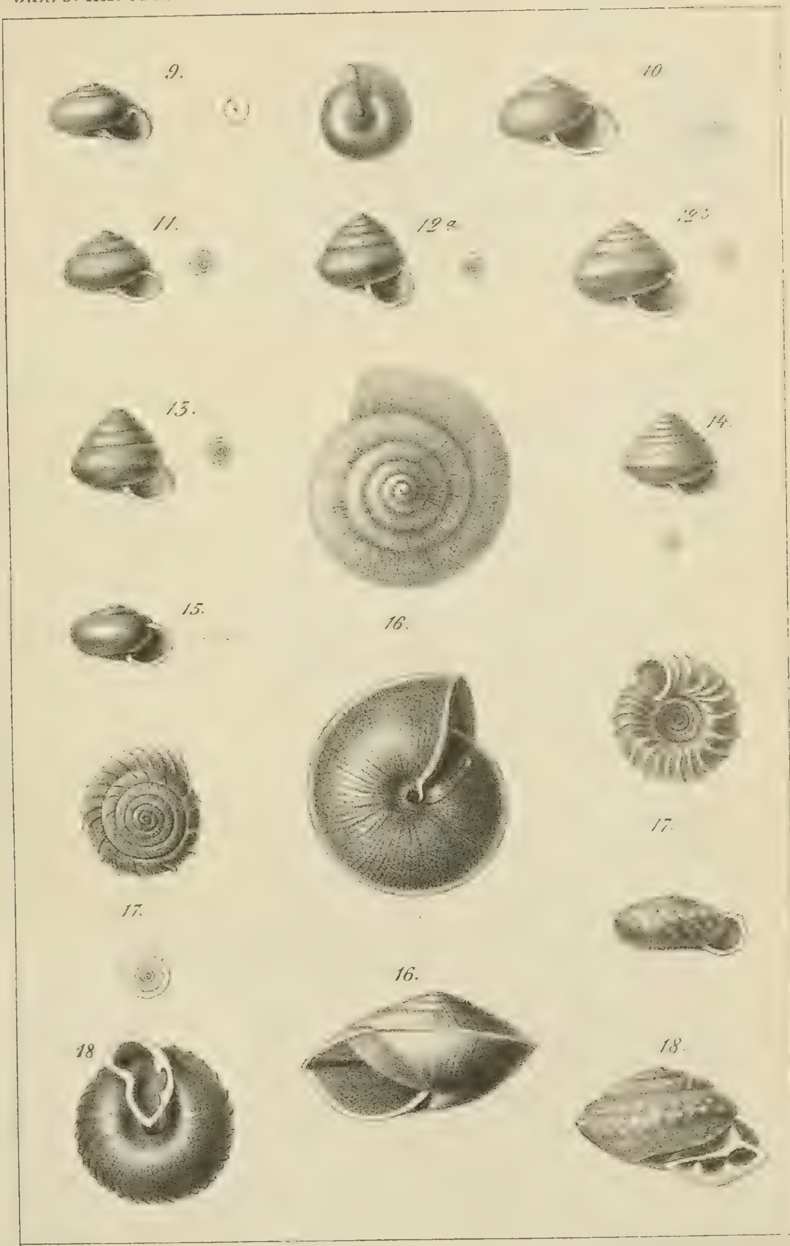




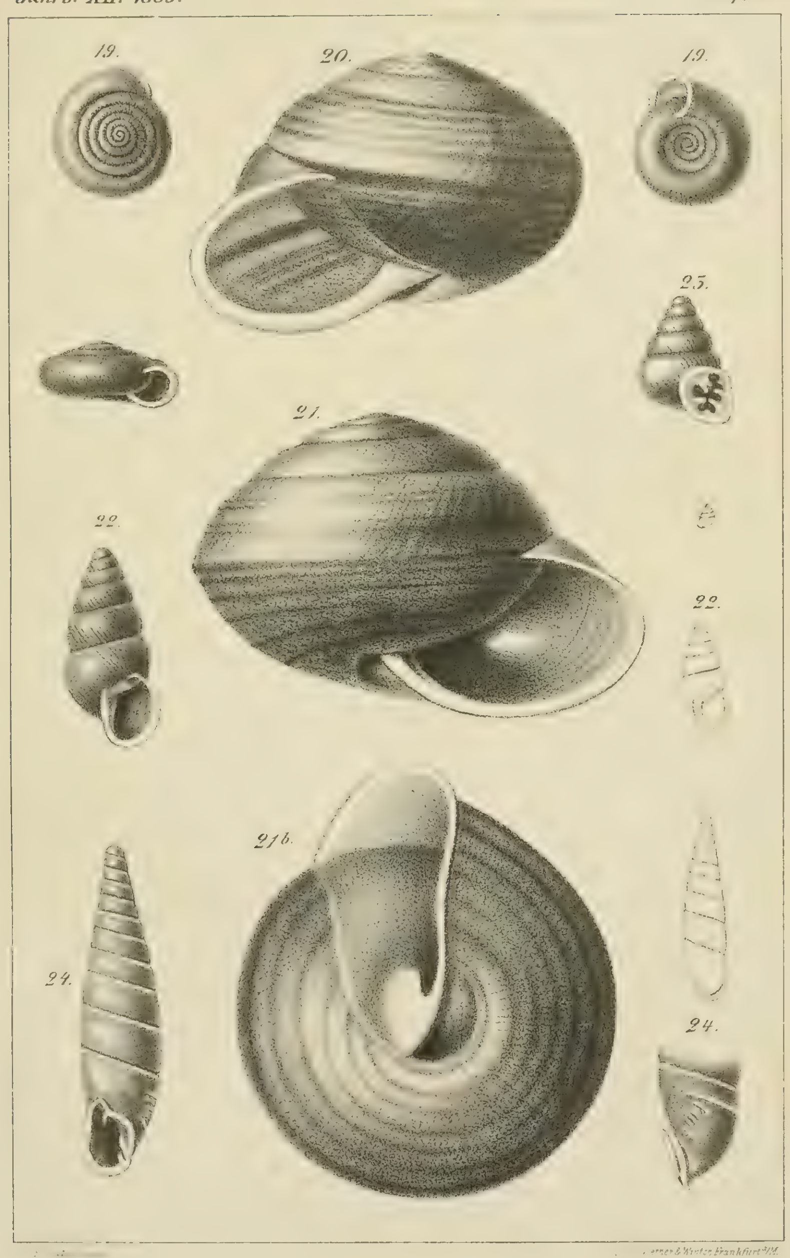


J. Boettger del. Werner & Winter lith.




9.
10
11.
12 a
12 b
13.
14.
15.
16.
17.
17.
16.
18
18.





Werner & Winter, Frankfurt a/M.



Jahrbücher
der Deutschen
Malakozoologischen Gesellschaft

nebst

Nachrichtsblatt.

Redigirt

von

Dr. W. Kobelt

in Schwanheim a. M.

Zwölfter Jahrgang 1885.

Heft I.

Ausgegeben am 5. Februar 1885.

Frankfurt am Main.

Verlag von MORITZ DIESTERWEG.

1885.





Inhalt.

Druck von Kumpf & Reis in Frankfurt a. M.

Jahrbücher
der Deutschen
Malakozoologischen Gesellschaft
nebst
Nachrichtsblatt.

Redigirt
von
Dr. W. Kobelt
in Schwanheim a. M.

Zwölfter Jahrgang 1885.
Heft II.
Ausgegeben am 6. Mai 1885.

FRANKFURT AM MAIN.
Verlag von MORITZ DIESTERWEG.
1885.





Inhalt.

Druck von Kumpf & Reis in Frankfurt a. M.

Jahrbücher
der Deutschen
Malakozoologischen Gesellschaft
nebst
Nachrichtsblatt.

Redigirt
von
Dr. W. Kobelt
in Schwanheim a. M.

Zwölfter Jahrgang 1885.
Heft III.
Ausgegeben am 25. Juni 1885.

Frankfurt am Main.
Verlag von MORITZ DIESTERWEG.
July 13 1885.





Inhalt.

Die Fortsetzung von „Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens“ von D. F. Heynemann erscheint im nächsten Hefte.

Druck von Kumpf & Reis in Frankfurt a. M.

Jahrbücher

der Deutschen

Malakozoologischen Gesellschaft

nebst

Nachrichtsblatt.

Redigirt
von
Dr. W. Kobelt
in Schwanheim a. M.

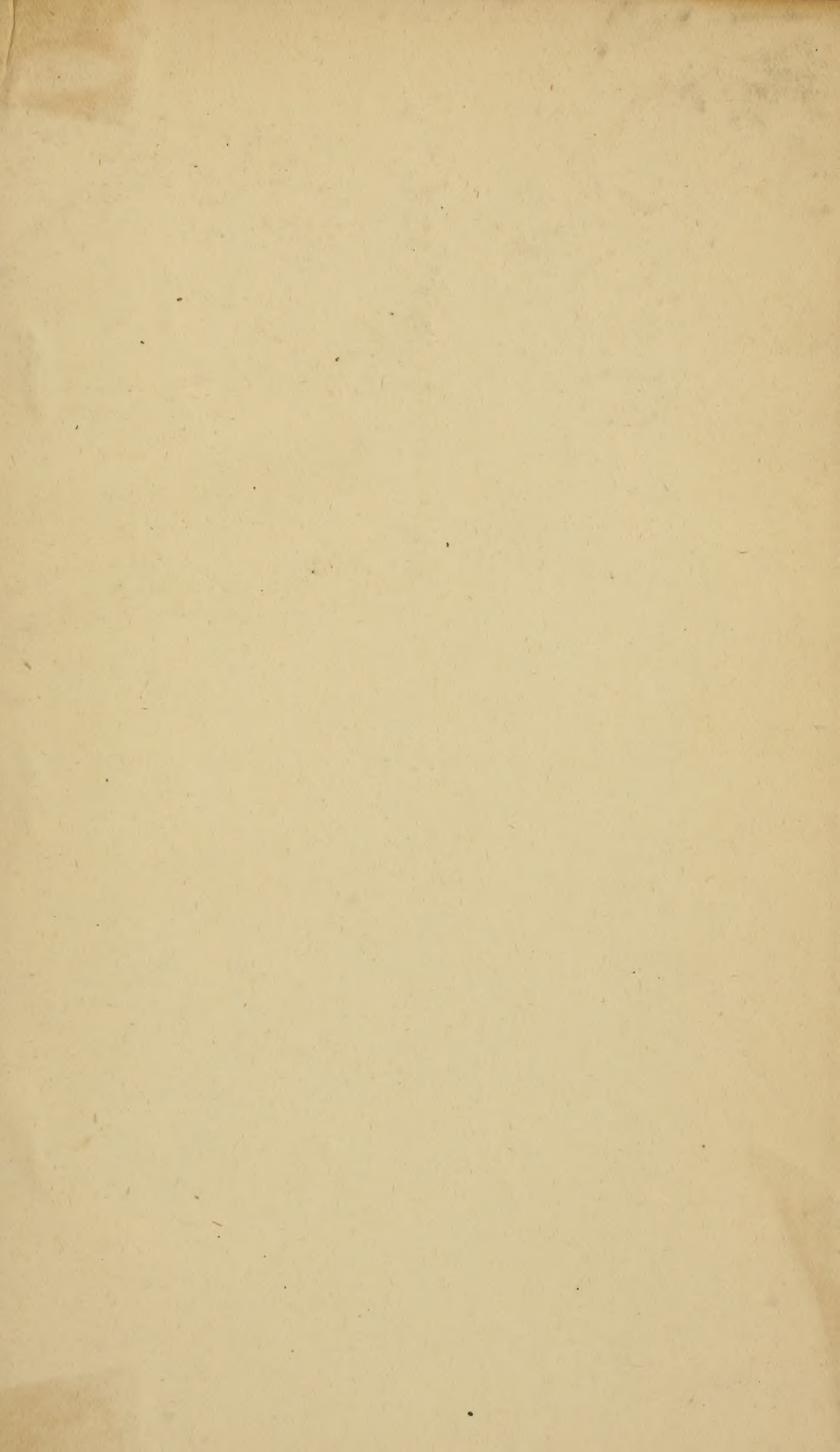
Zwölfter Jahrgang 1885.
Heft IV.
Ausgegeben am 12. November 1885.

Frankfurt am Main.
Verlag von MORITZ DIESTERWEG.
1885.





Inhalt.





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01276 6226